Technisches Handbuch

Kassetten-Splitklimagerät

Colorado K N

Modelle Kühlung / Wärmepumpe

Innenteile:

K 9 N
K 11 N
K 15 N
K 18 N

Außenteile:

GC 9 N / NRC
GC 11 N / NRC
GC 15 N / NRC
GC 18 N / NRC / NT / NRCT



1015/0606

Airwell

VERZEICHNIS DER GÜLTIGEN SEITEN

Anmerkung: Veränderte Seiten sind in der Fußzeile mit dem Hinweis „Revision#“ vermerkt (wenn kein Hinweis vorhanden, wurde die entsprechende Seite nicht geändert). Alle Seiten in der folgenden Liste stehen für gültige / nicht gültige Seiten, sortiert nach Kapiteln.

Erstellungsdaten für Originalseiten und Änderungen:

Original .... 0 .... August 2004

Dieses Dokument besteht aus den folgenden 147 Seiten:

Seiten Nr.	Revision Nr. #		Seiten Nr.	Revision Nr. #		Seiten Nr.	Revision Nr. #

- Eine Null in dieser Spalte steht für Originalseiten.

*Aufgrund ständiger Produktverbesserung behalten wir uns das Recht vor, die Daten in diesem technischen Handbuch jederzeit ohne Vorankündigung zu ändern.
**Fotos sind nicht bindend

INHALTSVERZEICHNIS

1. EINLEITUNG

1.1 Allgemein

Die Baureihe der Kassetten-Splitklimageräte umfasst die N-Geräte (nur Kühlung) und die NRC-Geräte (Wärmepumpe). Es sind folgende Ausführungen erhältlich:

- Nur Kühlung K9 N, K11 N, K15 N, K18 N, K24 N
- Wärmepumpe K9 NRC, K11 NRC, K15 NRC, K18 NRC, K24 NRC

1.2 Wesentliche Merkmale

Die Baureihe der Kassetten-Splitklimageräte repräsentiert den neuesten Stand der Technik und bietet insbesondere folgende Merkmale:

- R410A
- Mikroprozessorsteuerung
- Infrarot-Fernbedienung
- Leitungen für Zuluft und Luftverteilung in angrenzende Räume
- Radialventilator innen
- Ein Innenventilatormotor mit Drehzahlregelung für die gesamte Kassetten-Baureihe
- Hoher COP
- Leichter Zugang zu Verbindungsleitung und Kabel, Steuerplatine kann zu Wartungszwecken herausgeschoben werden.
- Eingebaute Kondensatpumpe mit Überlaufschutz
- Auto-Sweeper für automatische Verteilung der klimatisierten Luft im Raum
- Niedriger Geräuschpegel innen und außen
- Problemlose Installation und Wartung

1.3 Innenteil

Das Innenteil ist ein Kassettengerät und kann problemlos für zahlreiche private und kommerzielle Anwendungen eingesetzt werden.

Das Gerät umfasst folgende Komponenten:

- Gebogener Wärmetauscher mit hydrophilen Aluminiumlamellen.
- Austrittsgitter mit Motorantrieb (zwei Schrittmotoren)
- Spezieller Radialventilator innen
- Elektroniksteuerung der neuesten Generation (Storm 10V7)

1.4 Filterung

- **Leicht zugängliche und wiederverwendbare Vorfilter (Gitter)**

1.5 Steuerung

Die Mikroprozessorsteuerung mit serienmäßiger Infrarot-Fernbedienung bietet umfassende Bedien- und Programmieroptionen. Weitere Daten finden Sie im Bedienungshandbuch, Anhang A.

1.6 Außenteil

Die Kassetten-Außenteile können auf dem Boden oder, mit Hilfe von Wandkonsolen, an der Wand montiert werden. Die Lackierung des Gehäuses gewährleistet einen hohen Korrosionsschutz und damit eine lange Lebensdauer. Alle Außenteile werden vorgefüllt geliefert. Weitere Informationen finden Sie im Produktdatenblatt, Kapitel 2.

Das Gerät umfasst folgende Komponenten:

- Kompressor in schallgedämmtem Gehäuseraum:

Rollkolbenkompressor – für K9 N/NRC, K11 N/NRC, K15 N/RC, K18 N/NRC, K24 N/NRC

- Axialventilator
- Äußerer Wärmetauscher mit hydrophilen Lamellen
- Abluftgitter
- Wartungsventile mit Bördelanschluss.
- Klemmleiste

1.7 Verbindungsleitungen

Bördelanschlüsse, Verbindungsleitungen müssen vor Ort hergestellt werden. Weitere Daten finden Sie in der Installationsanleitung, Anhang A.

1.8 Zubehör

ASK (All Season Kit / Winterregelung):

Um auch bei niedrigen Außentemperaturen die Kühlung zu ermöglichen, kann in das Außenteil ein ASK eingebaut werden. Dieses Kit ermöglicht durch stufenweise Drehzahlregelung des Außenventilators den Kühlbetrieb bis zu einer Außentemperatur von –10 °C.

RCW-Fernbedienung mit Wandbefestigung

Die RCW-Fernbedienung wird an der Wand befestigt und kann das Klimagerät sowohl über Infrarot als auch über Kabel steuern. Die Kabelsteuerung kann bis zu 10 Innenteile mit denselben Programmeinstellungen steuern.
Weitere Daten finden Sie im Abschnitt „Optionales Zubehör“, Kapitel 18.

1.9 Dokumentation

Jedes Gerät wird mit einem Installations- und Bedienungshandbuch geliefert.

1.10 Zuordnungstabelle

1.10.1 R410A

AUSSENTEILE		Innenteile											
MODELL	KÄLTEM.	K9 N	K11 N	K15 N	K18 N	FLO 9 N	FLO 12 N	FLO 14 N	FLO 18 N	SX 9 N	SX 12 N	SX 15 N	SX 18 N
GC 9 N	R410A	√				√				√			
GC 12 N	R410A		√				√				√		
GC 14 N	R410A			√				√				√	
GC 9 NRC	R410A	√				√				√*			
GC 12 NRC	R410A		√				√				√*		
GC 14 NRC	R410A			√				√*				√	
GC18 N	R410A				√				√				√
GC18 NRC	R410A				√				√				√

√* - das Außenteil dieser Kombination kann nicht an andere Innenteile angeschlossen werden.

Die Tabelle gibt an, welche Außenteile und Innenteile der Baureihe K miteinander kombiniert werden können.

Außerdem können die aufgeführten Außenteile auch mit anderen Innenteilen wie z. B. Kanal-, Wand- oder Truhengeräten eingesetzt werden.

Weitere Daten finden Sie im entsprechenden technischen Handbuch.

2. PRODUKTDATEN

2.1 R410A

Modell Innenteil				K -9 N		
Modell Außenteil				GC-9 N/NRC		
Verbindungsleitungen				Bördelverschraubung		
Technische Daten			**Einheiten**	**Nur Kühlung**	**Kühlung**	**Heizung**
Leistung (1)			Btu/h	9620	9620	10300
			kW	2.82	2.82	3.02
Leistungsaufnahme (1)			kW	0.865	0.865	0.835
COP (1)			W/W	3.26	3.26	3.62
Energieeffizienzklasse				A	A	A
Betriebsspannung			V/Ph/Hz	220-240V/1/50Hz		
Nennstrom			A	3.8	3.8	3.7
Anlaufstrom			A	18.7		
Absicherung, träge			A	10		
INNENTEIL	Art & Anzahl der Ventilatoren			Radialventilator x 1		
	Ventilatordrehzahlen	H/M/N	min-1	750/610/560		
	Luftmenge (2)	H/M/N	m3/h	580/470/430		
	Externer statischer Druck	Min-Max	Pa	0		
	Schallleistungspegel (3)	H/M/N	dB (A)	51/47/46		
	Schalldruckpegel (4)	H/M/N	dB (A)	41/36/35		
	Entfeuchtung		l/hr	0.8		
	Kondensatablaufrohr I.D.		mm	16		
	Maße	BxHxT	mm	571x287x571 (625x40x625)		
	Gewicht		kg	22.7		
	Verpackungsmaße	BxHxT	mm	690x415x690		
	Gewicht mit Verpackung		kg	28.7		
	Einheiten pro Palette		Geräte	10		
	Stapelhöhe		Geräte	5 Ebenen		
AUSSENTEIL	Einspritzung			Kapillare (mit Restriktor 029)		
	Kompressortyp, Modell			Rollkolbenkompressor LG GK113PAG		
	Art & Anzahl der Ventilatoren			Axial (direkt) x 1		
	Ventilatordrehzahlen	H/N	min-1	780		
	Luftmenge	H/N	m3/h	1780		
	Schallleistungspegel	H/N	dB (A)	58	60	
	Schalldruckpegel(4)	H/N	dB (A)	48	49	
	Maße	BxHxT	mm	795x610x290		
	Gewicht		kg	34	35	
	Verpackungsmaße	BxHxT	mm	945x655x395		
	Gewicht mit Verpackung		kg	38	39	
	Einheiten pro Palette		Einheiten	9		
	Stapelhöhe		Geräte	3 Ebenen		
	Kältemittel			R410A		
	Füllmenge/ Leistungslänge		kg/m	1kg/7,5m		
	Zusätzliche Kältemittelfüllung pro weiterem Meter		g/m	7,5m<Länge<15m:+10g/m		
	Verbindungsleitungen	Flüssigkeitsleitung	Zoll (mm)	1/4"(6.35)		
		Saugleitung	Zoll (mm)	3/8"(9.53)		
		Max. Rohrlänge	m	Max.15		
		Max. Höhendifferenz	m	Max. 7		
Bedienung				Fernbedienung		
Elektroheizung			kW	1.65/0.9		
Sonstiges						

(1) Bemessungsgrundlagen gemäß ISO 5151 und ISO 13253 (Geräte für Kanalanschluss) und EN 14511.
(2) Geräte für Kanalanschluss bei nominellem externem statischem Druck.
(3) Die Schallleistung von Geräten für Kanalanschluss wird am Luftaustritt gemessen.
(4) Der Schalldruckpegel wird in 1 Meter Entfernung vom Gerät gemessen.



			Einheiten	Nur Kühlung	Kühlung	Heizung
Modell Innenteil				K -11 N		
Modell Außenteil				GC-12 N/NRC		
Verbindungsleitungen				Bördelverschraubung		
Technische Daten			**Einheiten**	**Nur Kühlung**	**Kühlung**	**Heizung**
Leistung (1)			Btu/h	12560	12560	13000
			kW	3.68	3.68	3.81
Leistungsaufnahme (1)			kW	1.14	1.14	1.115
COP (1)			W/W	3.23	3.23	3.42
Energieeffizienzklasse				A	A	B
Betriebsspannung			V/Ph/Hz	220-240V/1/50Hz		
Nennstrom			A	5.1	5.1	5.0
Anlaufstrom			A	24		
Absicherung, träge			A	15		
INNENTEIL	Art & Anzahl der Ventilatoren			Radialventilator x 1		
	Ventilatordrehzahlen	H/M/N	min-1	720/590/540		
	Luftmenge (2)	H/M/N	m3/h	580/500/375		
	Externer statischer Druck	Min-Max	Pa	0		
	Schallleistungspegel (3)	H/M/N	dB (A)	51/46/45		
	Schalldruckpegel (4)	H/M/N	dB (A)	41/36/34		
	Entfeuchtung		l/hr	1.3		
	Kondensatablaufrohr I.D.		mm	16		
	Maße	BxHxT	mm	571x287x571 (625x40x625)		
	Gewicht		kg	24.4		
	Verpackungsmaße	BxHxT	mm	690x415x690		
	Gewicht mit Verpackung		kg	30.4		
	Einheiten pro Palette		Geräte	10 Einheiten pro Palette		
	Stapelhöhe		Geräte	5 Ebenen		
AUSSENTEIL	Einspritzung			Kapillare		
	Kompressortyp, Modell			Rollkolbenkompressor Toshiba PA145X2C-4FT		
	Art & Anzahl der Ventilatoren			Axial (direkt) x 1		
	Ventilatordrehzahlen	H/N	min-1	810		
	Luftmenge	H/N	m3/h	1850		
	Schallleistungspegel	H/N	dB (A)	62	64	
	Schalldruckpegel (4)	H/N	dB (A)	52	53	
	Maße	BxHxT	mm	795x610x290		
	Gewicht		kg	35	36	
	Verpackungsmaße	BxHxT	mm	945x655x395		
	Gewicht mit Verpackung		kg	39	40	
	Einheiten pro Palette		Einheiten	9		
	Stapelhöhe		Geräte	3 Ebenen		
	Kältemittel			R410A		
	Füllmenge/ Leistungslänge		kg/m	1,23kg/7,5m		
	Zusätzliche Kältemittelfüllung pro weiterem Meter		g/m	7,5m<Länge<15m:+20g/m		
	Verbindungsleitungen	Flüssigkeitsleitung	Zoll (mm)	1/4”(6.35)		
		Saugleitung	Zoll (mm)	3/8”(9.53)		
		Max. Rohrlänge	m	Max.15		
		Max. Höhendifferenz	m	Max. 7		
Bedienung				Fernbedienung		
Elektroheizung			kW	1.65/0.9		
Sonstiges						

(1) Bemessungsgrundlagen gemäß ISO 5151 und ISO 13253 (Geräte für Kanalanschluss) und EN 14511.
(2) Geräte für Kanalanschluss bei nominellem externem statischem Druck.
(3) Die Schallleistung von Geräten für Kanalanschluss wird am Luftaustritt gemessen.
(4) Der Schalldruckpegel wird in 1 Meter Entfernung vom Gerät gemessen.

Bereich	Technische Daten		Einheiten	Nur Kühlung	Kühlung	Heizung
	Modell Innenteil			K -15 N		
	Modell Außenteil			GC-14 N/NRC		
	Verbindungsleitungen			Bördelverschraubung		
	Technische Daten		**Einheiten**	**Nur Kühlung**	**Kühlung**	**Heizung**
	Leistung (1)		Btu/h	14840	14840	15220
			kW	4.35	4.35	4.46
	Leistungsaufnahme (1)		kW	1.35	1.35	1.23
	COP (1)		W/W	3.22	3.22	3.63
	Energieeffizienzklasse			A	A	A
	Betriebsspannung		V/Ph/Hz	220-240V/1/50Hz		
	Nennstrom		A	6.3	6.3	5.7
	Anlaufstrom		A	30		
	Absicherung, träge		A	15		
INNENTEIL	Art & Anzahl der Ventilatoren			Radialventilator x 1		
INNENTEIL	Ventilatordrehzahlen	H/M/N	min-1	850/760/630		
INNENTEIL	Luftmenge (2)	H/M/N	m3/h	630/550/430		
INNENTEIL	Externer statischer Druck	Min-Max	Pa	0		
INNENTEIL	Schallleistungspegel (3)	H/M/N	dB (A)	54/50/46		
INNENTEIL	Schalldruckpegel (4)	H/M/N	dB (A)	44/41/36		
INNENTEIL	Entfeuchtung		l/h	1.6		
INNENTEIL	Kondensatablaufrohr I.D.		mm	16		
INNENTEIL	Maße	BxHxT	mm	571x287x571 (625x40x625)		
INNENTEIL	Gewicht		kg	25.8		
INNENTEIL	Verpackungsmaße	BxHxT	mm	690x415x690		
INNENTEIL	Gewicht mit Verpackung		kg	31.8		
INNENTEIL	Einheiten pro Palette		Geräte	10		
INNENTEIL	Stapelhöhe		Geräte	5 Ebenen		
AUSSENTEIL	Einspritzung			Kapillare		
AUSSENTEIL	Kompressortyp, Modell			Rollkolbenkompressor MITSUBISHI RN165VHSMT		
AUSSENTEIL	Art & Anzahl der Ventilatoren			Axial (direkt) x 1		
AUSSENTEIL	Ventilatordrehzahlen	H/N	min-1	920		
AUSSENTEIL	Luftmenge	H/N	m3/h	2160		
AUSSENTEIL	Schallleistungspegel	H/N	dB (A)	63	64	
AUSSENTEIL	Schalldruckpegel (4)	H/N	dB (A)	53	54	
AUSSENTEIL	Maße	BxHxT	mm	795x610x290		
AUSSENTEIL	Gewicht		kg	41.5	42.2	
AUSSENTEIL	Verpackungsmaße	BxHxT	mm	945x655x395		
AUSSENTEIL	Gewicht mit Verpackung		kg	45.5	46.5	
AUSSENTEIL	Einheiten pro Palette		Einheiten	9		
AUSSENTEIL	Stapelhöhe		Geräte	3 Ebenen		
AUSSENTEIL	Kältemittel			R410A		
AUSSENTEIL	Füllmenge/ Leistungslänge		kg/m	1,39kg/7,5m		
AUSSENTEIL	Zusätzliche Kältemittelfüllung pro weiterem Meter		g/m	7,5m<Länge<15m:+25g/m		
AUSSENTEIL	Verbindungsleitungen	Flüssigkeitsleitung	Zoll (mm)	1/4"(6.35)		
AUSSENTEIL	Verbindungsleitungen	Saugleitung	Zoll (mm)	1/2"(12.7)		
AUSSENTEIL	Verbindungsleitungen	Max. Rohrlänge	m	Max.15		
AUSSENTEIL	Verbindungsleitungen	Max. Höhendifferenz	m	Max. 7		
	Bedienung			Fernbedienung		
	Elektroheizung		kW	2.25/1.5		
	Sonstiges					

(1) Bemessungsgrundlagen gemäß ISO 5151 und ISO 13253 (Geräte für Kanalanschluss) und EN 14511.
(2) Geräte für Kanalanschluss bei nominellem externem statischem Druck.
(3) Die Schallleistung von Geräten für Kanalanschluss wird am Luftaustritt gemessen.
(4) Der Schalldruckpegel wird in 1 Meter Entfernung vom Gerät gemessen.



Modell Innenteil				K -18 N		
Modell Außenteil				GC -18 N/NRC		
Verbindungsleitungen				Bördelverschraubung		
Technische Daten			**Einheiten**	**Nur Kühlung**	**Kühlung**	**Heizung**
Leistung [1]			Btu/h	18770	18770	19620
			kW	5.50	5.50	5.75
Leistungsaufnahme [1]			kW	1.82	1.82	1.67
COP [1]			W/W	3.02	3.02	3.44
Energieeffizienzklasse				B	B	B
Betriebsspannung			V/Ph/Hz	220-240V/1/50Hz		
Nennstrom			A	8.1	8.1	7.7
Anlaufstrom			A	43		
Absicherung, träge			A	16		
INNENTEIL	Art & Anzahl der Ventilatoren			Radialventilator x 1		
	Ventilatordrehzahlen	H/M/N	min-1	1020/920/850		
	Luftmenge [2]	H/M/N	m3/h	760/660/590		
	Externer statischer Druck	Min-Max	Pa	0		
	Schallleistungspegel [3]	H/M/N	dB (A)	59/56/54		
	Schalldruckpegel [4]	H/M/N	dB (A)	49/46/44		
	Entfeuchtung		l/h	2.4		
	Kondensatablaufrohr I.D.		mm	16		
	Maße	BxHxT	mm	571x287x571 (625x40x625)		
	Gewicht		kg	25.8		
	Verpackungsmaße	BxHxT	mm	690x415x690		
	Gewicht mit Verpackung		kg	31.8		
	Einheiten pro Palette		Geräte	10		
	Stapelhöhe		Geräte	5 Ebenen		
AUSSENTEIL	Einspritzung			Kapillare		
	Kompressortyp, Modell			Rollkolbenkompressor LG GJ208PAA		
	Art & Anzahl der Ventilatoren			Axial (direkt) x 1		
	Ventilatordrehzahlen	H/N	min-1	815		
	Luftmenge	H/N	m3/h	2480		
	Schallleistungspegel	H/N	dB (A)	67	68	
	Schalldruckpegel[4]	H/N	dB (A)	58	60	
	Maße	BxHxT	mm	846x690x302		
	Gewicht		kg	56	56	
	Verpackungsmaße	BxHxT	mm	990x770x430		
	Gewicht mit Verpackung		kg	60	61	
	Einheiten pro Palette		Einheiten	9		
	Stapelhöhe		Geräte	3 Ebenen		
	Kältemittel			R410A		
	Füllmenge/ Leistungslänge		kg/m	1,60kg/7,5m		
	Zusätzliche Kältemittelfüllung pro weiterem Meter		g/m	35		
	Verbindungsleitungen	Flüssigkeitsleitung	Zoll (mm)	1/4"(6.35)		
		Saugleitung	Zoll (mm)	1/2"(12.7)		
		Max. Rohrlänge	m	Max. 25		
		Max. Höhendifferenz	m	Max.15		
Bedienung				Fernbedienung		
Elektroheizung			kW	2.55/1.8		
Sonstiges						

(1) Bemessungsgrundlagen gemäß ISO 5151 und ISO 13253 (Geräte für Kanalanschluss) und EN 14511.
(2) Geräte für Kanalanschluss bei nominellem externem statischem Druck.
(3) Die Schallleistung von Geräten für Kanalanschluss wird am Luftaustritt gemessen.
(4) Der Schalldruckpegel wird in 1 Meter Entfernung vom Gerät gemessen.

Modell Innenteil				**K -18 N**		
Modell Außenteil				**GC -18 NT/NRCT**		
Verbindungsleitungen				Bördelverschraubung		
Technische Daten			**Einheiten**	**Nur Kühlung**	**Kühlung**	**Heizung**
Leistung (1)			Btu/h	18770	18760	19600
			kW	5.50	5.50	5.75
Leistungsaufnahme (1)			kW	1.73	1.73	1.59
COP (1)			W/W	3.18	3.18	3.62
Energieeffizienzklasse				B	B	B
Betriebsspannung			V/Ph/Hz	380/50/3		
Nennstrom			A	3.1	3.1	2.9
Anlaufstrom			A	26		
Absicherung, träge			A	15		
INNENTEIL	Art & Anzahl der Ventilatoren			Radialventilator x 1		
	Ventilatordrehzahlen	H/M/N	min-1	1020/920/850		
	Luftmenge (2)	H/M/N	m3/h	760/660/590		
	Externer statischer Druck	Min-Max	Pa	n. v.		
	Schallleistungspegel (3)	H/M/N	dB (A)	59/56/54		
	Schalldruckpegel (4)	H/M/N	dB (A)	49/46/44		
	Entfeuchtung		l/hr	2.2		
	Kondensatablaufrohr I.D.		mm	16		
	Maße	BxHxT	mm	571x287x571 (625x40x625)		
	Gewicht		kg	25.8		
	Verpackungsmaße	BxHxT	mm	690x415x690		
	Gewicht mit Verpackung		kg	31.8		
	Einheiten pro Palette		Geräte	10		
	Stapelhöhe		Geräte	5		
AUSSENTEIL	Einspritzung			Kapillare		
	Kompressortyp, Modell			Rollkolbenkompressor Mitsubishi NN2YDMAT		
	Art & Anzahl der Ventilatoren			Axial (direkt) x 1		
	Ventilatordrehzahlen	H/N	min-1	815		
	Luftmenge	H/N	m3/h	2480		
	Schallleistungspegel	H/N	dB (A)	68		
	Schalldruckpegel(4)	H/N	dB (A)	58		
	Maße	BxHxT	mm	846*x302*x690*		
	Gewicht		kg	56		
	Verpackungsmaße	BxHxT	mm	990*x770*x430*		
	Gewicht mit Verpackung		kg	61		
	Einheiten pro Palette		Einheiten	9		
	Stapelhöhe		Geräte	3		
	Kältemittel			R410A		
	Füllmenge für Leitungslänge 7,5 m		g	1800		
	Zusätzliche Kältemittelfüllung pro weiteren Meter			4m≤Länge≤10m +0g		
				10m≤Länge≤18m +230g		
				18m≤Länge≤25m +530g		
	Verbindungsleitungen	Flüssigkeitsleitung	Zoll (mm)	1/4"(6.35)		
		Saugleitung	Zoll (mm)	1/2"(12.7)		
		Max. Rohrlänge	m	Max. 25		
		Max. Höhendifferenz	m	Max.15		
Bedienung				Fernbedienung		
Elektroheizung			kW			
Sonstiges						

(1) Bemessungsgrundlagen gemäß ISO 5151 und ISO 13253 (Geräte für Kanalanschluss) und EN 14511.
(2) Geräte für Kanalanschluss bei nominellem externem statischem Druck.
(3) Die Schallleistung von Geräten für Kanalanschluss wird am Luftaustritt gemessen.
(4) Der Schalldruckpegel wird in 1 Meter Entfernung vom Gerät gemessen.

3. AUSLEGUNG

Standardauslegung gemäß ISO 5151 und ISO 13253 (Geräte für Kanalanschluss) und EN 14511.

Kühlung:
Innen: 27°C 19°C Feuchtkugel
Außen: 35 °C

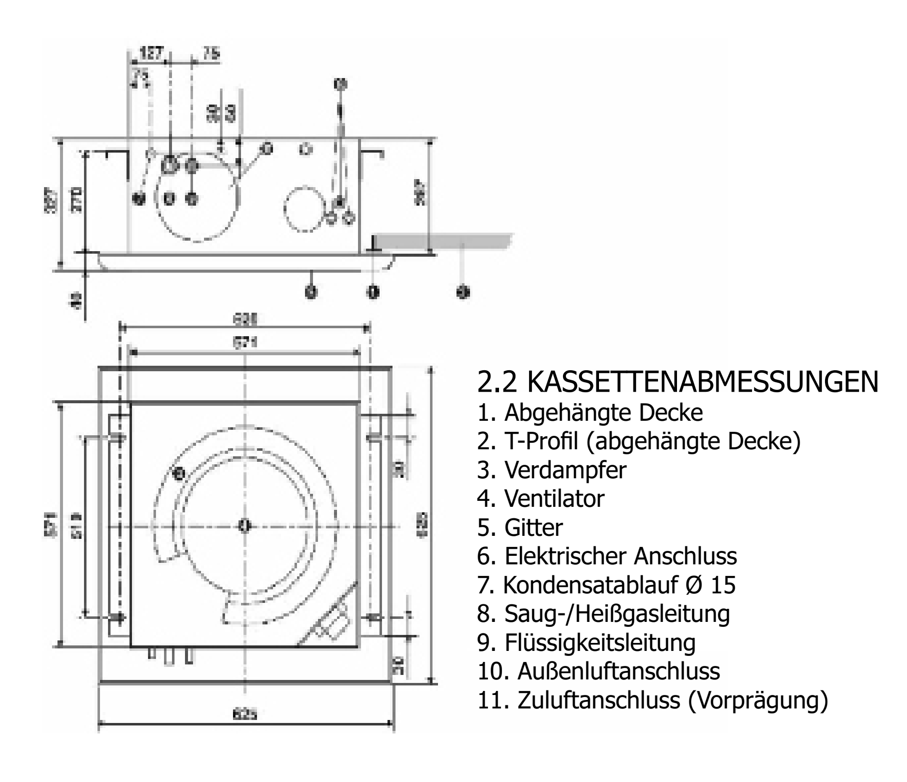
Heizung:
Innen: 20°C
Außen: 7° C 6° Feuchtkugel

3.1 Einsatzgrenzen

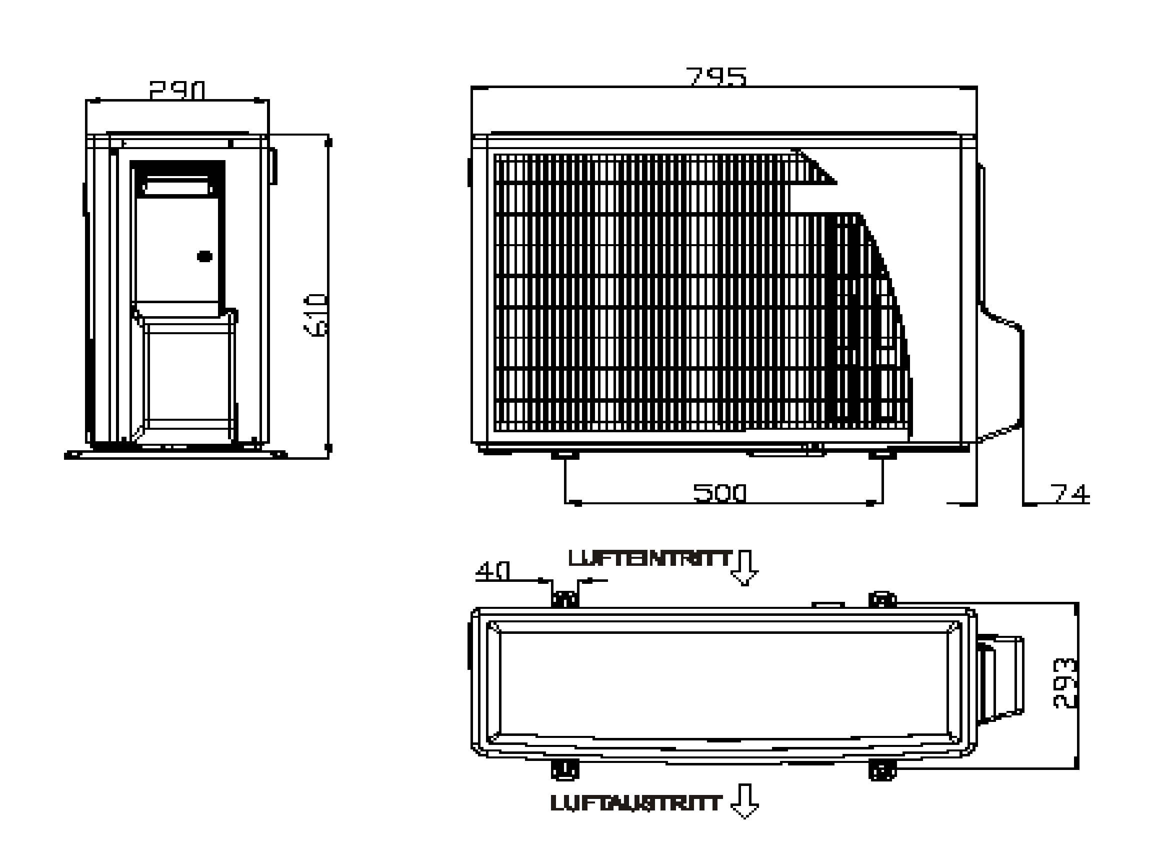
		Innen	Außen
Kühlung	max.	32°C 23°C Feuchtkugel	46°C
	min.	21°C 15°C Feuchtkugel	21°C DB
Heizung	max.	27°C DB	24°C 18°C Feuchtkugel
	min.	10°C DB	-9°C -10°C Feuchtkugel
Spannung	Wechselstrom	198 -242 V	
	Drehstrom	n.V.	

4. ABMESSUNGEN

4.1 Innenteil: K 9 N, 11 N, 15 N, 18 N

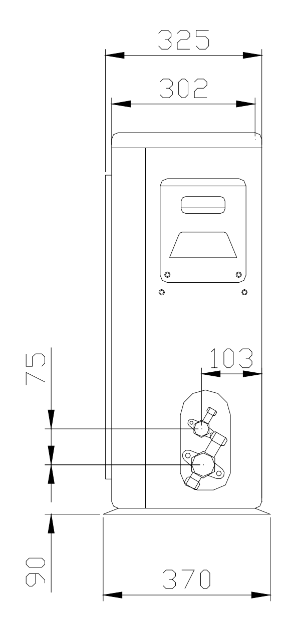


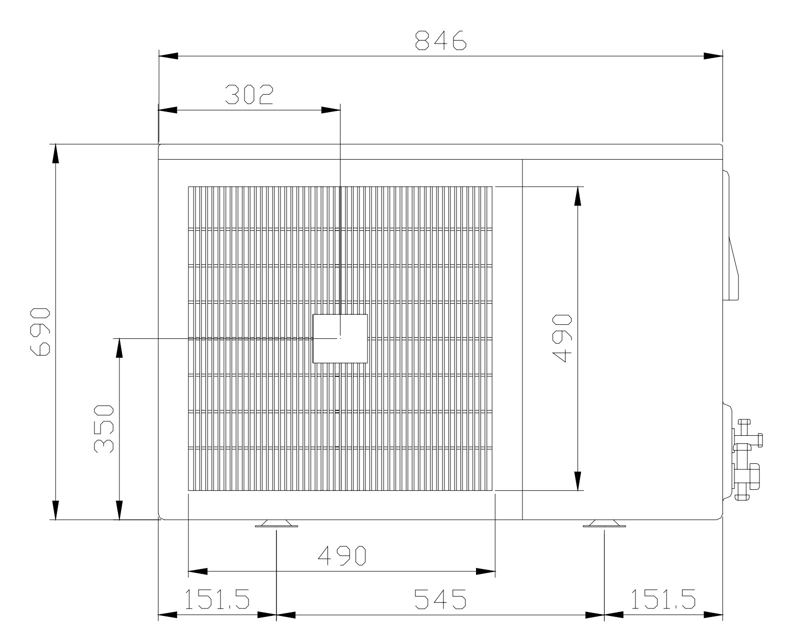
4.2 Außenteil: GC 9 N, 12 N, 14 N

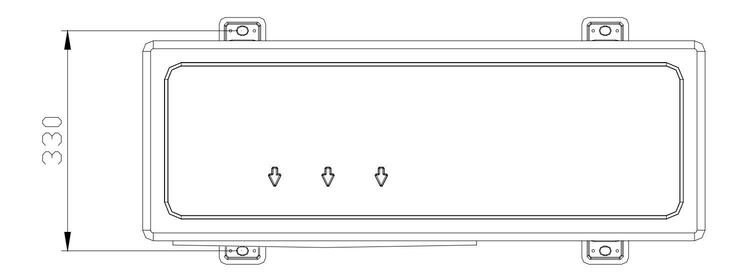




4.3 Außenteil: GC 18 N







5. LEISTUNGSDATEN

5.1 K9 N GC9 N R410A

5.1.1 Kühlbetrieb bei einer Leitungslänge von 7,5 m.

230V : Hohe Luftmenge.

AUSSEN-TEMPERATUR DB (°C)	DATEN	RAUMTEMPERATUR WB/DB (° C)				
		15/21	17/24	19/27	21/29	23/32
15(1)	TC	2.97	3.08	3.15	3.23	3.27
	SC	2.24	2.34	2.43	2.49	2.54
	PI	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62
20(1)	TC	2.88	3.03	3.13	3.20	3.27
	SC	2.20	2.32	2.42	2.48	2.53
	PI	0.67	0.67	0.67	0.68	0.68
25	TC	2.72	2.94	3.09	3.18	3.26
	SC	2.14	2.27	2.40	2.47	2.51
	PI	0.72	0.73	0.73	0.74	0.74
30	TC	2.54	2.77	2.99	3.10	3.19
	SC	2.07	2.20	2.34	2.41	2.46
	PI	0.78	0.79	0.80	0.81	0.81
35	TC	2.36	2.56	**2.82**	2.96	3.10
	SC	1.97	2.11	**2.29**	2.36	2.40
	PI	0.84	0.86	**0.87**	1.27	0.88
40	TC	2.14	2.33	2.54	2.78	2.93
	SC	1.86	2.00	2.17	2.24	2.28
	PI	0.91	0.92	0.94	0.95	0.96
46	TC	1.86	2.03	2.23	2.47	2.66
	SC	1.71	1.83	1.98	2.04	2.09
	PI	0.99	1.01	1.03	1.04	1.06

LEGENDE

TC - Gesamtkühlleistung, kW
SC - sensible Kühlleistung, kW
PI - Leistungsaufnahme, kW
WB - Feuchtkugeltemperatur, °C
DB - Trockenkugeltemperatur, °C
ID - Innen
OU - Außen

(1) Der markierte Bereich liegt unterhalb der Standard-Betriebsgrenzen. Zur Bedienung bei niedrigen Außentemperaturen siehe Abschnitt „Optionales Zubehör“, Kapitel 15.

5.1.2 Heizbetrieb bei einer Leitungslänge von 7,5 m.

230V : Hohe Luftmenge.

AUSSENTEMPER DB (°C)	RAUMTEMPERATUR DB (° C)					
	15		20		25	
	TH	PI	TH	PI	TH	PI
-10	1.59	0.67	1.53	0.72	1.46	0.75
-7	1.71	0.69	1.65	0.73	1.59	0.77
-2	1.81	0.70	1.75	0.74	1.69	0.78
2	2.20	0.73	2.11	0.78	2.02	0.82
6	3.11	0.79	**3.02**	**0.84**	2.91	0.89
10	3.38	0.83	3.29	0.89	3.20	0.95
15	3.65	0.87	3.56	0.93	3.47	0.99
20	3.85	0.89	3.76	0.97	3.65	1.04

*** Die Tabelle berücksichtigt den gewichteten Leistungsfaktor für Abtauung.**

LEGENDE

TH - Heizleistung, kW
PI - Leistungsaufnahme, kW
WB - Feuchtkugeltemperatur, °C
DB - Trockenkugeltemperatur, °C
ID - Innen
OU - Außen

5.2 Leistungskorrekturfaktor Leitungslänge

5.2.1 Kühlung

GESAMTLEITUNGSLÄNGE								
3m	**7,5m**	10m	15m	20m	25m	30m	40m	50m
1.02	**1**	0.961	0.950	---	---	---	---	---

* Die empfohlene Mindestlänge für die Verbindungsleitung zwischen Innen- und Außenteil beträgt 3 m.

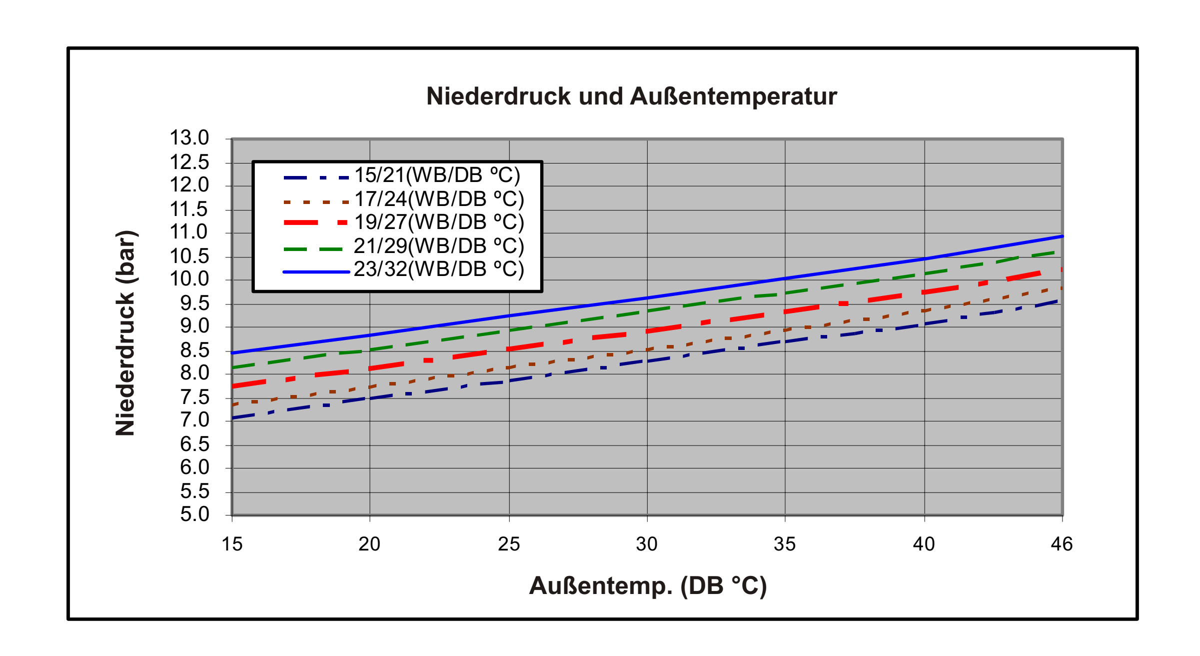
5.2.2 Heizung

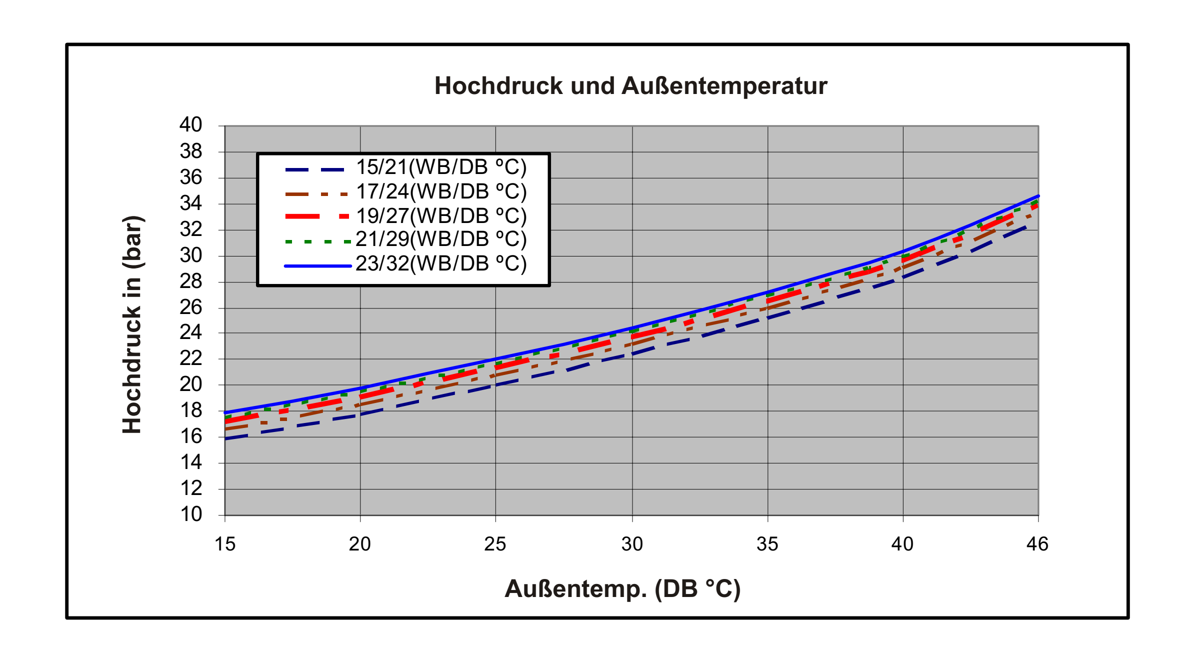
GESAMTLEITUNGSLÄNGE								
3m	**7,5m**	10m	15m	20m	25m	30m	40m	50m
1.04	**1**	0.975	0.961	---	---	---	---	---

* Die empfohlene Mindestlänge für die Verbindungsleitung zwischen Innen- und Außenteil beträgt 3 m.

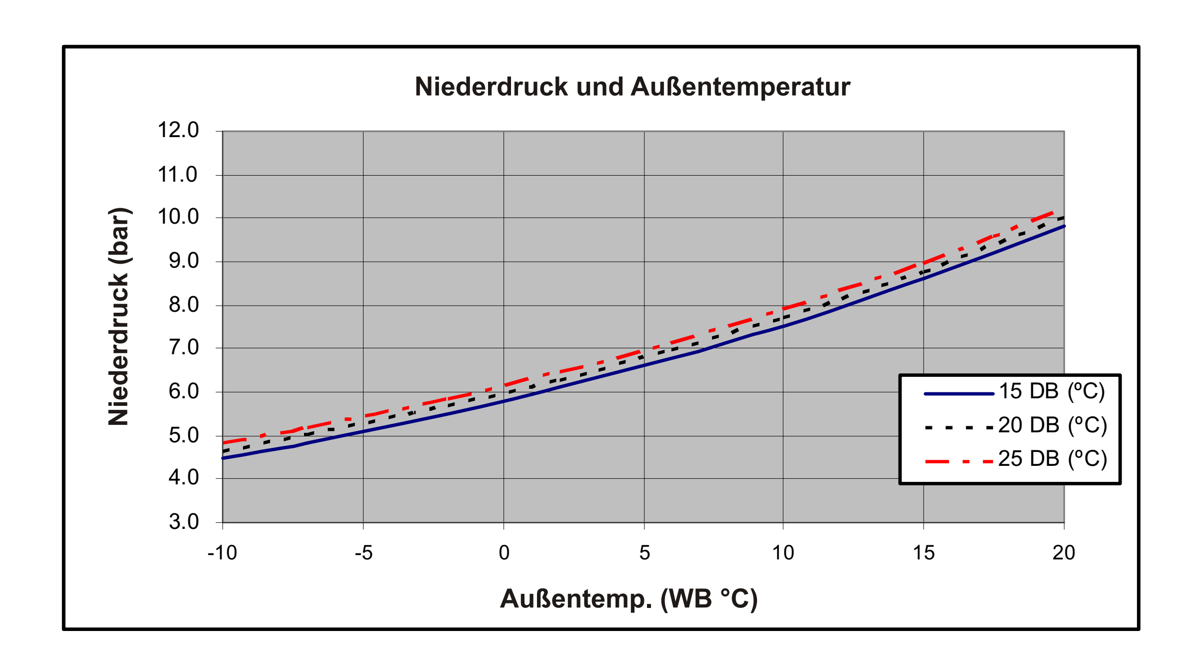
5.3 BETRIEBSDRÜCKE

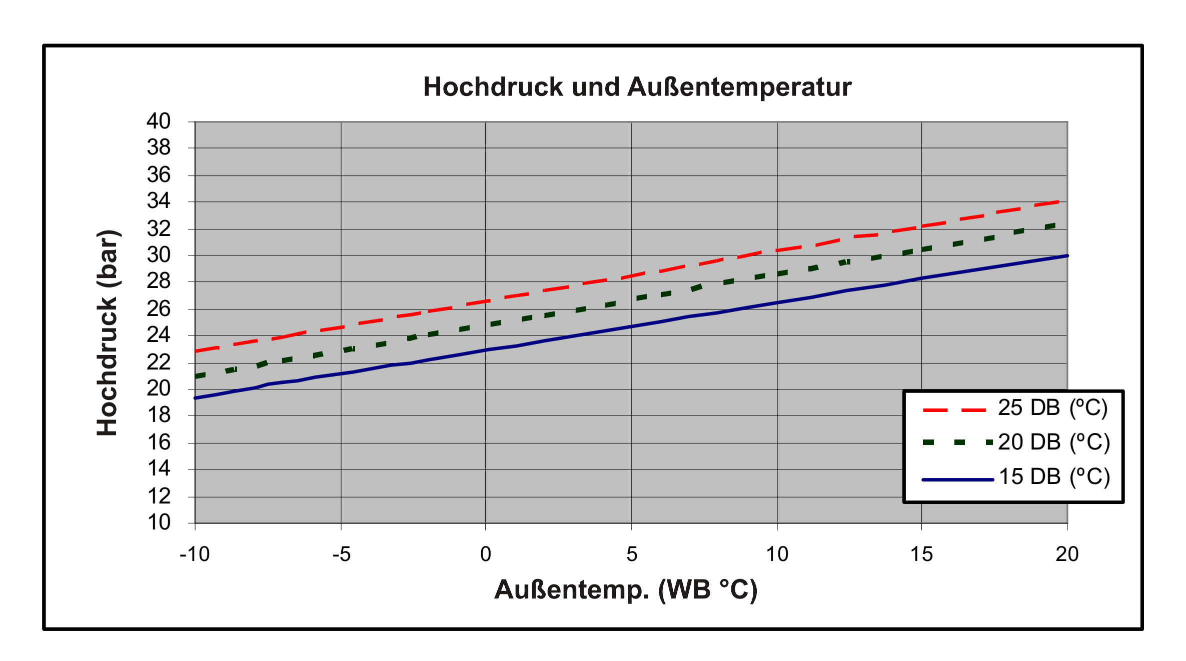
5.3.1 Kühlung





5.3.2 Heizung


Niederdruck und Außentemperatur
Niederdruck (bar)
12.0
11.0
10.0
9.0
8.0
7.0
6.0
5.0
4.0
3.0
-10
-5
0
5
10
15
20
Außentemp. (WB °C)
15 DB (°C)
20 DB (°C)
25 DB (°C)


Hochdruck und Außentemperatur
Hochdruck (bar)
40
38
36
34
32
30
28
26
24
22
20
18
16
14
12
10
-10
-5
0
5
10
15
20
Außentemp. (WB °C)
25 DB (°C)
20 DB (°C)
15 DB (°C)

5.4 K11 N GC12 N R410A

5.4.1 Kühlbetrieb bei einer Leitungslänge von 7,5 m.

230V : Hohe Luftmenge.

AUSSENTEMPER DB (°C)	DATEN	RAUMTEMPERATUR WB/DB (° C)				
		15/21	17/24	19/27	21/29	23/32
15[1]	TC	3.88	4.02	4.11	4.21	4.27
	SC	2.73	2.85	2.96	3.03	3.09
	PI	0.81	0.81	0.81	0.81	0.82
20[1]	TC	3.75	3.96	4.08	4.18	4.27
	SC	2.68	2.82	2.94	3.03	3.08
	PI	0.88	0.88	0.88	0.89	0.89
25	TC	3.55	3.83	4.03	4.15	4.25
	SC	2.61	2.77	2.92	3.00	3.06
	PI	0.95	0.95	0.96	0.97	0.97
30	TC	3.32	3.62	3.91	4.04	4.16
	SC	2.53	2.69	2.86	2.94	3.00
	PI	1.02	1.04	1.05	1.06	1.06
35	TC	3.07	3.34	**3.68**	3.86	4.05
	SC	2.40	2.58	**2.79**	2.87	2.93
	PI	1.10	1.12	**1.14**	1.27	1.16
40	TC	2.80	3.04	3.32	3.63	3.82
	SC	2.26	2.44	2.64	2.72	2.78
	PI	1.19	1.21	1.23	1.24	1.26
46	TC	2.43	2.65	2.92	3.22	3.47
	SC	2.09	2.24	2.41	2.49	2.55
	PI	1.30	1.32	1.35	1.37	1.38

LEGENDE

TC - Gesamtkühlleistung, kW
SC - sensible Kühlleistung, kW
PI - Leistungsaufnahme, kW
WB - Feuchtkugeltemperatur, °C
DB - Trockenkugeltemperatur, °C
ID - Innen
OU - Außen

(1) Der markierte Bereich liegt unterhalb der Standard-Betriebsgrenzen. Zur Bedienung bei niedrigen Außentemperaturen siehe Abschnitt „Optionales Zubehör“, Kapitel 15.

5.4.2 Heizbetrieb bei einer Leitungslänge von 7,5 m.

230V : Hohe Luftmenge.

AUSSENTEMPERATUR DB (°C)	RAUMTEMPERATUR DB (° C)					
	15		20		25	
	TH	PI	TH	PI	TH	PI
-10	2.00	0.90	1.92	0.95	1.85	1.00
-7	2.15	0.92	2.08	0.97	2.00	1.02
-2	2.29	0.93	2.21	0.99	2.13	1.04
2	2.78	0.97	2.67	1.04	2.55	1.10
6	3.92	1.05	**3.81**	**1.12**	3.68	1.19
10	4.27	1.11	4.15	1.18	4.04	1.26
15	4.61	1.15	4.50	1.24	4.38	1.32
20	4.86	1.19	4.74	1.29	4.61	1.39

* Die Tabelle berücksichtigt den gewichteten Leistungsfaktor für Abtauung.

LEGENDE

TH - Heizleistung, kW
PI - Leistungsaufnahme, kW
WB - Feuchtkugeltemperatur, °C
DB - Trockenkugeltemperatur, °C
ID - Innen
OU - Außen

5.5 Leistungskorrekturfaktor Leitungslänge

5.5.1 Kühlung

GESAMTLEITUNGSLÄNGE								
3m	**7,5m**	10m	12m	20m	25m	30m	40m	50m
1.03	**1**	0.961	0.948	---	---	---	---	---

* * Die empfohlene Mindestlänge für die Verbindungsleitung zwischen Innen- und Außenteil beträgt 3 m.

5.5.2 Heizung

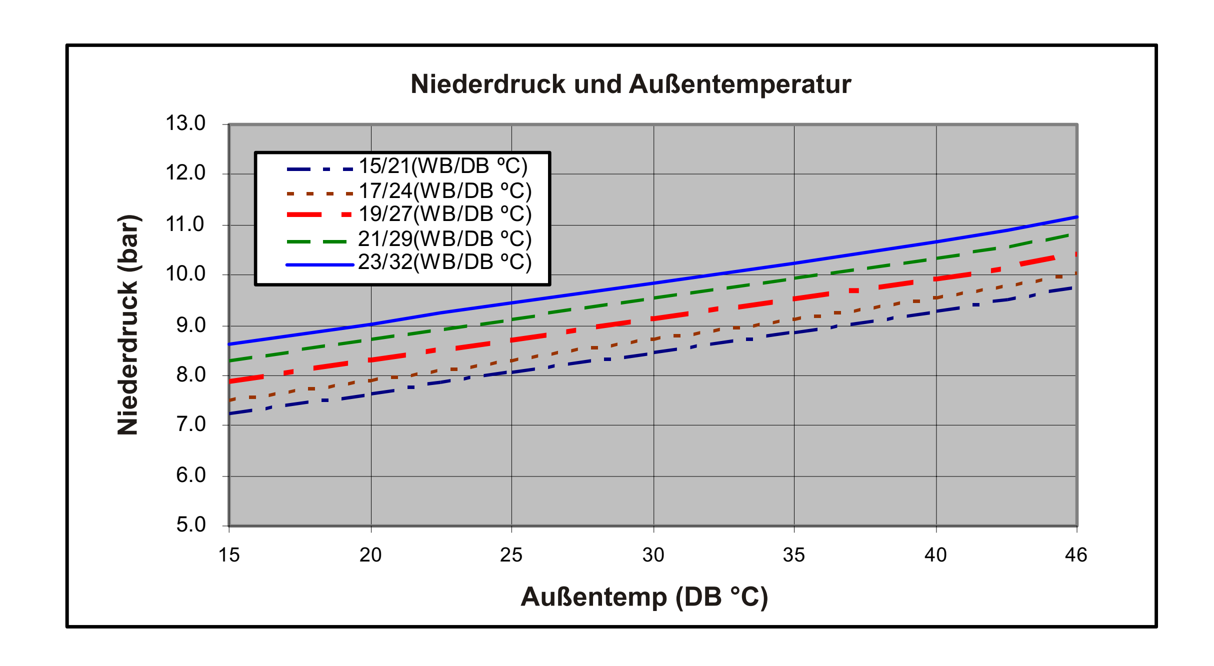
GESAMTLEITUNGSLÄNGE								
3m	**7,5m**	10m	12m	20m	25m	30m	40m	50m
1.05	**1**	0.975	0.963	---	---	---	---	---

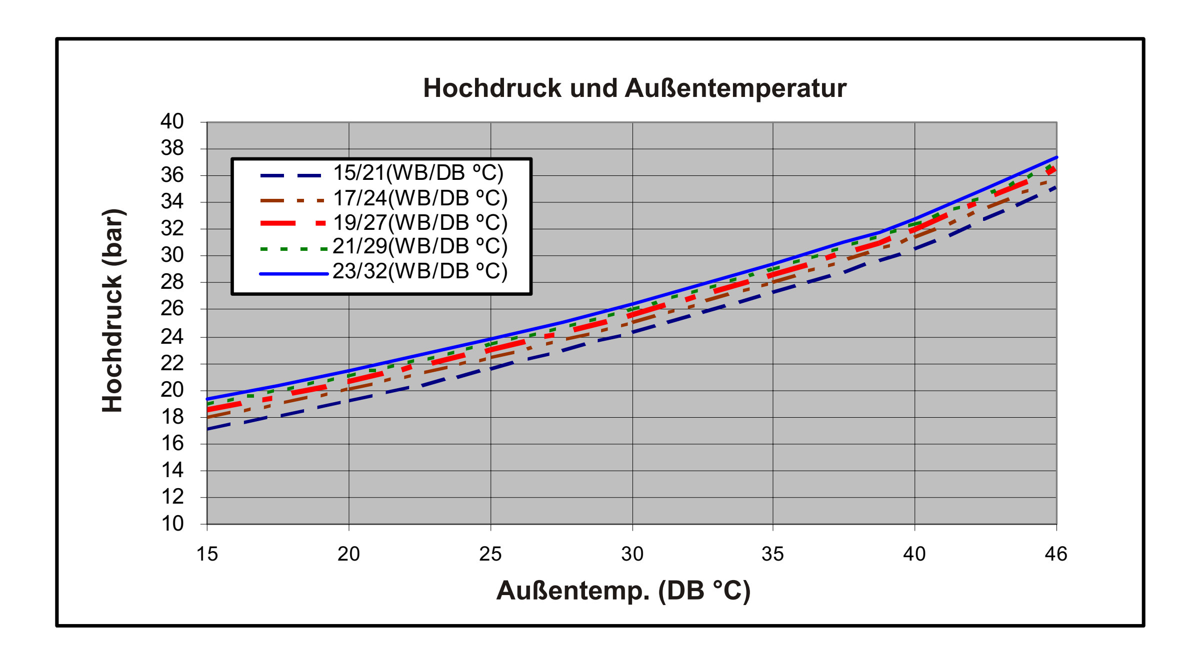
***Die empfohlene Mindestlänge für die Verbindungsleitung zwischen Innen- und Außenteil beträgt 3 m.**



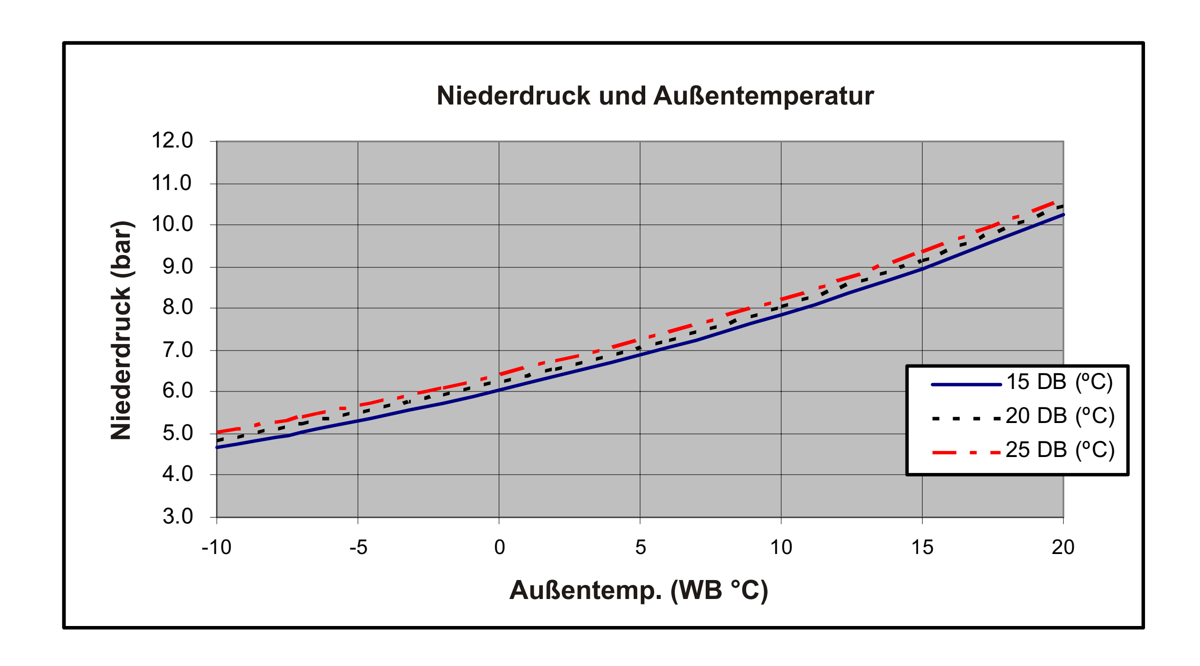
5.6 BETRIEBSDRÜCKE

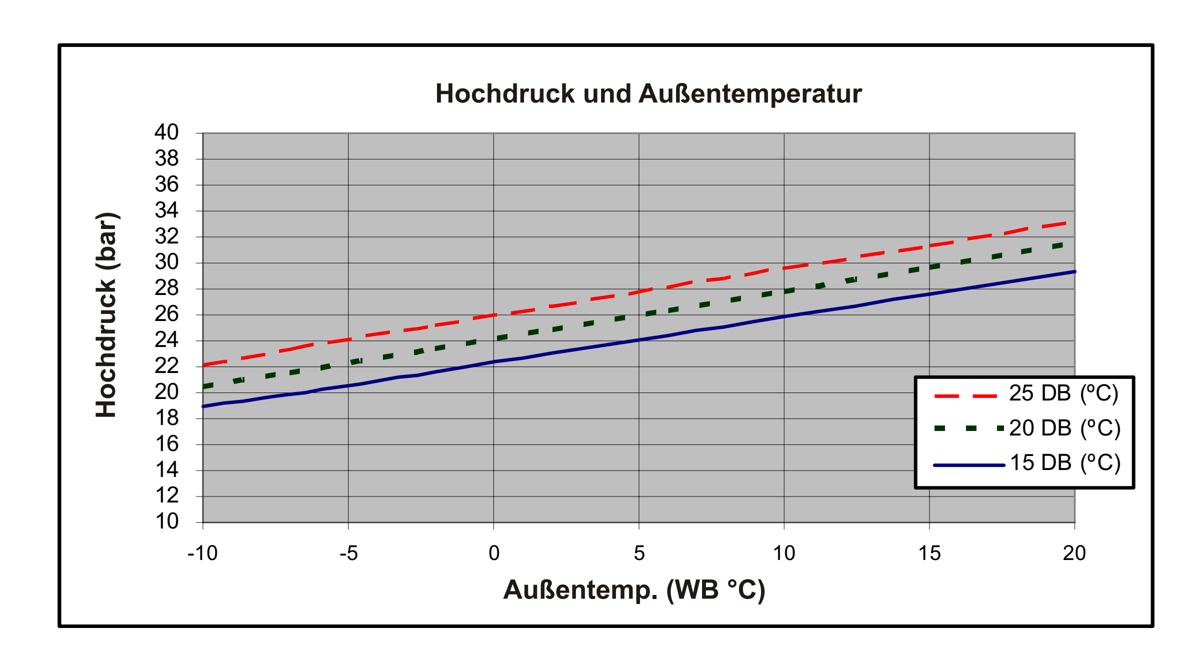
5.6.1 Kühlung





5.6.2 Heizung


Niederdruck und Außentemperatur
Niederdruck (bar)
12.0
11.0
10.0
9.0
8.0
7.0
6.0
5.0
4.0
3.0
-10
-5
0
5
10
15
20
Außentemp. (WB °C)
15 DB (°C)
20 DB (°C)
25 DB (°C)


Hochdruck und Außentemperatur
Hochdruck (bar)
40
38
36
34
32
30
28
26
24
22
20
18
16
14
12
10
-10
-5
0
5
10
15
20
Außentemp. (WB °C)
25 DB (°C)
20 DB (°C)
15 DB (°C)

5.7 K15 N GC14 N R410A

5.7.1 Kühlbetrieb bei einer Leitungslänge von 7,5 m.

230V : Hohe Luftmenge.

AUSSENTEMPER-ATUR DB (°C)	DATEN	RAUMTEMPERATUR WB/DB (° C)				
		15/21	17/24	19/27	21/29	23/32
15(1)	TC	4.58	4.75	4.86	4.98	5.05
	SC	3.19	3.33	3.46	3.55	3.61
	PI	0.96	0.96	0.96	0.96	0.97
20(1)	TC	4.44	4.68	4.82	4.94	5.04
	SC	3.13	3.30	3.44	3.54	3.60
	PI	1.04	1.04	1.05	1.05	1.05
25	TC	4.20	4.53	4.76	4.91	5.03
	SC	3.05	3.23	3.41	3.51	3.57
	PI	1.12	1.13	1.14	1.15	1.15
30	TC	3.93	4.27	4.62	4.78	4.92
	SC	2.95	3.14	3.34	3.43	3.50
	PI	1.21	1.23	1.24	1.25	1.26
35	TC	3.63	3.94	**4.35**	4.57	4.78
	SC	2.81	3.01	**3.26**	3.35	3.42
	PI	1.31	1.33	**1.35**	1.27	1.37
40	TC	3.30	3.60	3.93	4.29	4.51
	SC	2.65	2.85	3.08	3.18	3.25
	PI	1.41	1.43	1.46	1.47	1.49
46	TC	2.87	3.13	3.45	3.81	4.10
	SC	2.44	2.61	2.81	2.91	2.98
	PI	1.54	1.56	1.60	1.62	1.64

LEGENDE

TC - Gesamtkühlleistung, kW
SC - sensible Kühlleistung, kW
PI - Leistungsaufnahme, kW
WB - Feuchtkugeltemperatur, °C
DB - Trockenkugeltemperatur, °C
ID - Innen
OU - Außen

(1) Der markierte Bereich liegt unterhalb der Standard-Betriebsgrenzen. Zur Bedienung bei niedrigen Außentemperaturen siehe Abschnitt „Optionales Zubehör“, Kapitel 15.

5.7.2 Heizbetrieb bei einer Leitungslänge von 7,5 m.

230V : Hohe Luftmenge.

	RAUMTEMPERATUR DB (° C)					
	15		20		25	
ENTERING AIR WB OU COIL (°C)	TH	PI	TH	PI	TH	PI
-10	2.34	0.98	2.25	1.05	2.16	1.10
-7	2.52	1.01	2.43	1.06	2.34	1.12
-2	2.68	1.02	2.59	1.08	2.50	1.14
2	3.26	1.07	3.12	1.14	2.99	1.21
6	4.59	1.15	**4.46**	**1.23**	4.30	1.31
10	5.00	1.21	4.86	1.30	4.73	1.39
15	5.40	1.27	5.26	1.37	5.13	1.45
20	5.69	1.30	5.55	1.41	5.40	1.53

*Die Tabelle berücksichtigt den gewichteten Leistungsfaktor für Abtauung.

LEGENDE

TH - Heizleistung, kW
PI - Leistungsaufnahme, kW
WB - Feuchtkugeltemperatur, °C
DB - Trockenkugeltemperatur, °C
ID - Innen
OU - Außen

5.8 Leistungskorrekturfaktor Leitungslänge

5.8.1 Kühlung

GESAMTLEITUNGSLÄNGE								
3m	**7,5m**	10m	15m	20m	25m	30m	40m	50m
1.02	**1**	0.984	0.946	---	---	---	---	---

* Die empfohlene Mindestlänge für die Verbindungsleitung zwischen Innen- und Außenteil beträgt 3 m.

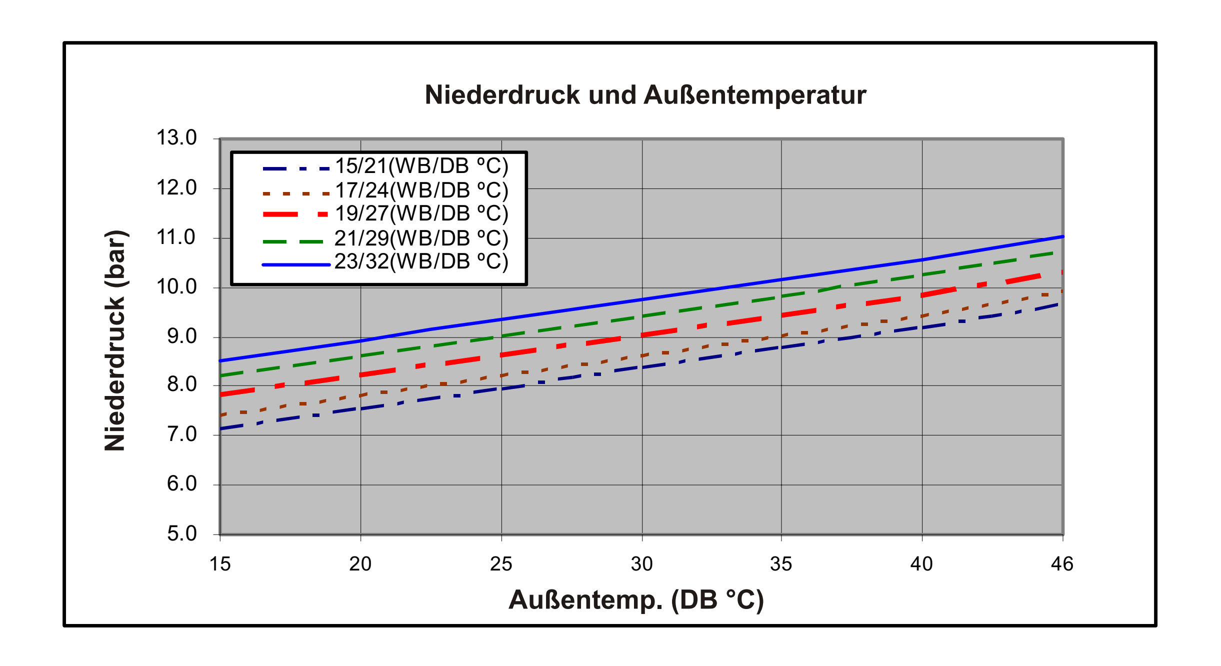
5.8.2 Heizung

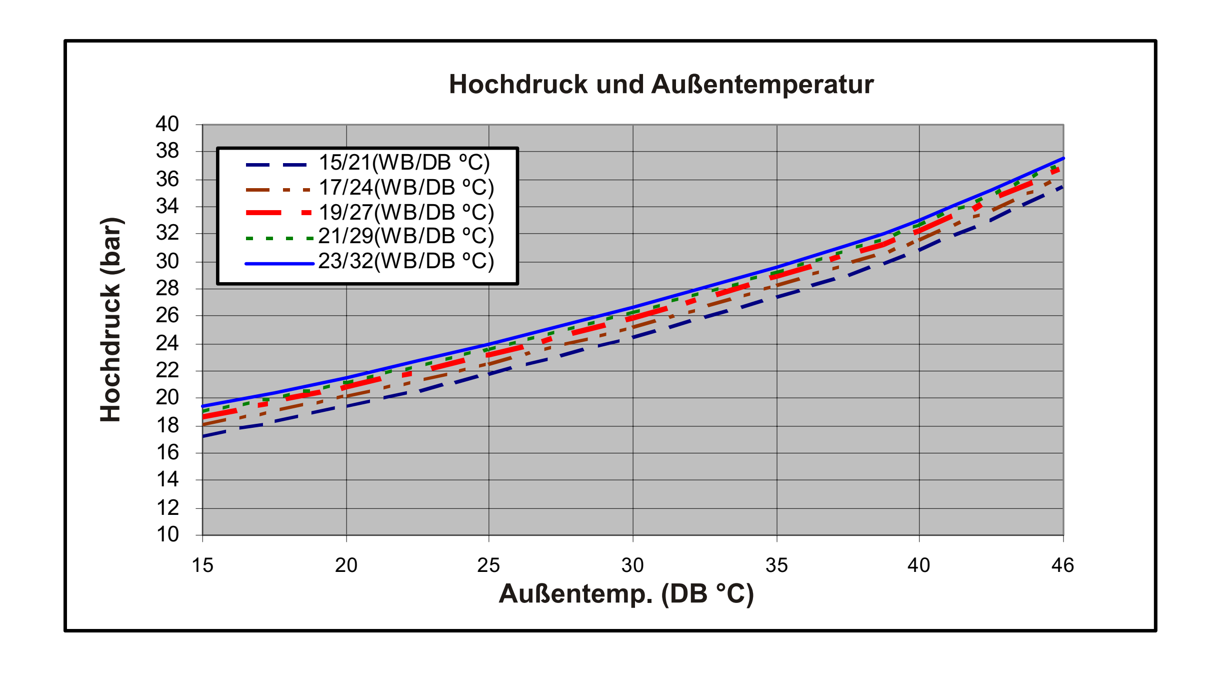
GESAMTLEITUNGSLÄNGE								
3m	**7,5m**	10m	15m	20m	25m	30m	40m	50m
1.04	**1**	0.995	0.971	---	---	---	---	---

*** Die empfohlene Mindestlänge für die Verbindungsleitung zwischen Innen- und Außenteil beträgt 3 m.**

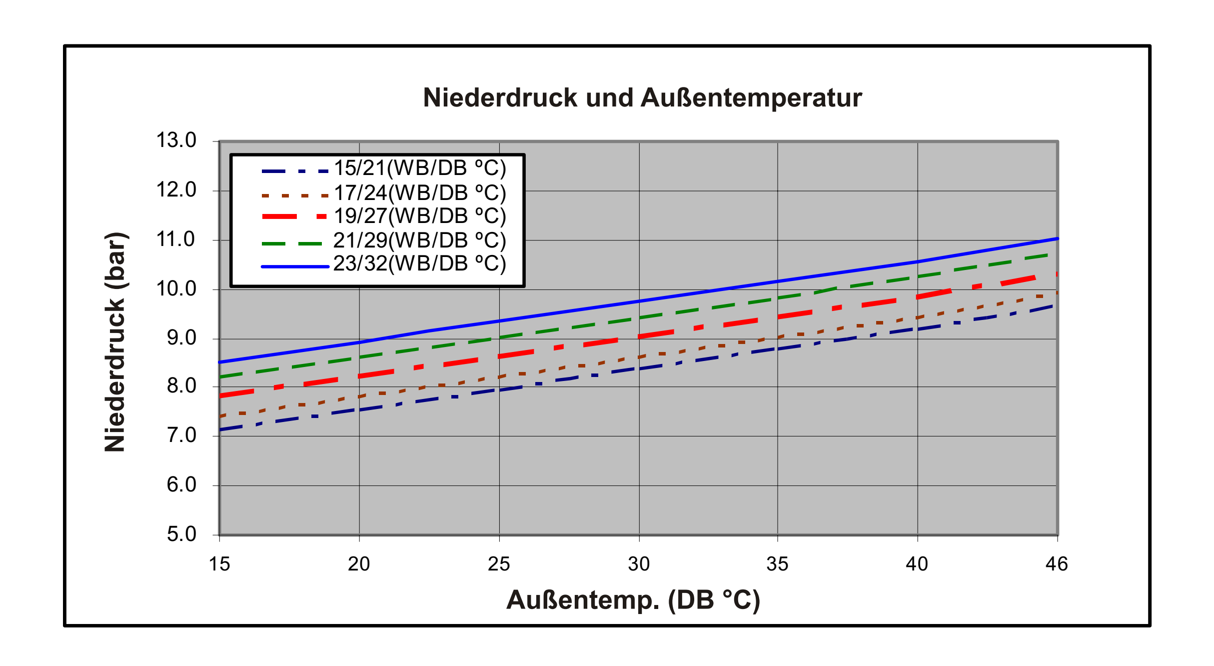
5.9 BETRIEBSDRÜCKE

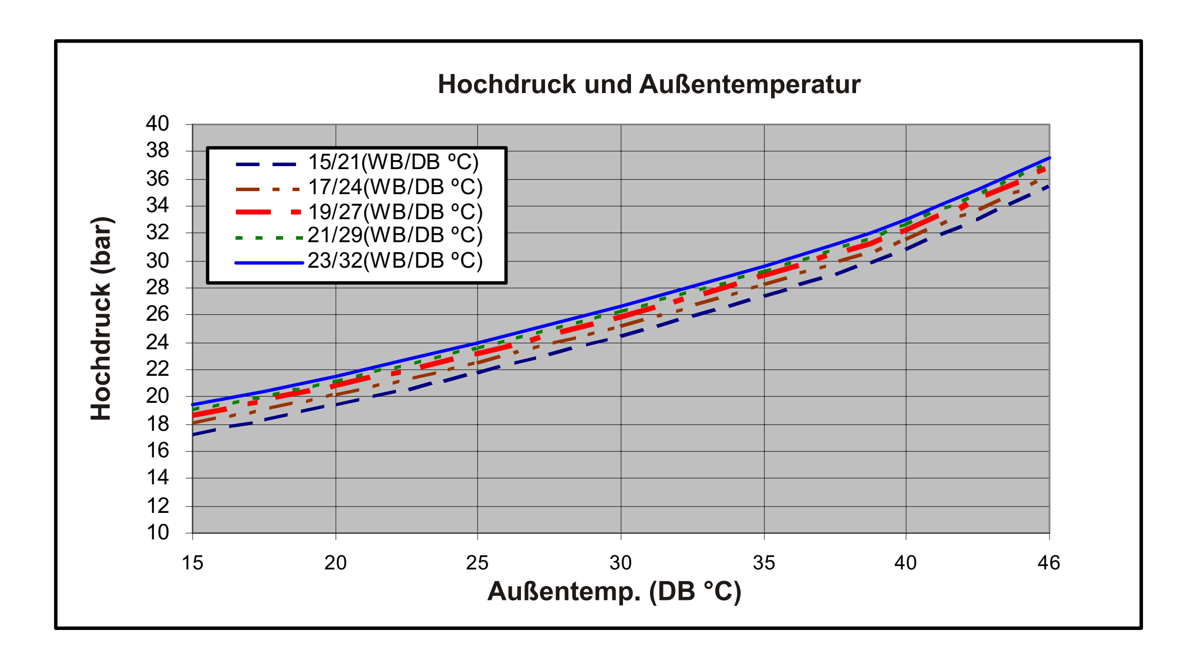
5.9.1 Kühlung





5.9.2 Heizung


Niederdruck und Außentemperatur
Niederdruck (bar)
13.0
12.0
11.0
10.0
9.0
8.0
7.0
6.0
5.0
15
20
25
30
35
40
46
Außentemp. (DB °C)
15/21(WB/DB °C)
17/24(WB/DB °C)
19/27(WB/DB °C)
21/29(WB/DB °C)
23/32(WB/DB °C)


Hochdruck und Außentemperatur
Hochdruck (bar)
40
38
36
34
32
30
28
26
24
22
20
18
16
14
12
10
15
20
25
30
35
40
46
Außentemp. (DB °C)
15/21(WB/DB °C)
17/24(WB/DB °C)
19/27(WB/DB °C)
21/29(WB/DB °C)
23/32(WB/DB °C)

5.10 K18 N GC18 N R410A

5.10.1 Kühlbetrieb bei einer Leitungslänge von 7,5 m

230V : Hohe Luftmenge.

AUSSENTEMPER-ATUR DB (°C)	DATEN	RAUMTEMPERATUR WB/DB (° C)				
		15/21	17/24	19/27	21/29	23/32
15[1]	TC	5.80	6.00	6.15	6.29	6.39
	SC	3.84	4.00	4.16	4.26	4.34
	PI	1.29	1.29	1.30	1.30	1.31
20[1]	TC	5.61	5.91	6.10	6.24	6.38
	SC	3.76	3.97	4.13	4.25	4.33
	PI	1.40	1.41	1.41	1.42	1.42
25	TC	5.31	5.73	6.02	6.21	6.36
	SC	3.67	3.89	4.10	4.22	4.30
	PI	1.51	1.52	1.53	1.54	1.56
30	TC	4.96	5.40	5.84	6.05	6.22
	SC	3.55	3.77	4.01	4.13	4.21
	PI	1.63	1.66	1.67	1.68	1.70
35	TC	4.59	4.99	**5.50**	5.78	6.05
	SC	3.38	3.62	**3.92**	4.03	4.11
	PI	1.76	1.79	**1.82**	1.27	1.84
40	TC	4.18	4.55	4.96	5.43	5.71
	SC	3.18	3.43	3.71	3.83	3.90
	PI	1.90	1.93	1.96	1.99	2.01
46	TC	3.62	3.96	4.36	4.82	5.19
	SC	2.93	3.14	3.38	3.50	3.58
	PI	2.08	2.11	2.16	2.19	2.21

LEGENDE

TC - Gesamtkühlleistung, kW
SC - sensible Kühlleistung, kW
PI - Leistungsaufnahme, kW
WB - Feuchtkugeltemperatur, °C
DB - Trockenkugeltemperatur, °C
ID - Innen
OU - Außen

(1) Der markierte Bereich liegt unterhalb der Standard-Betriebsgrenzen. Zur Bedienung bei niedrigen Außentemperaturen siehe Abschnitt „Optionales Zubehör“, Kapitel 15.

5.10.2 Heizbetrieb bei einer Leitungslänge von 7,5 m.
230V : Hohe Luftmenge.

	RAUMTEMPERATUR DB (° C)					
	15		20		25	
AUSSENTEMPER-ATUR WB (°C)	TH	PI	TH	PI	TH	PI
-10	3.02	1.34	2.90	1.42	2.79	1.49
-7	3.25	1.37	3.13	1.44	3.02	1.52
-2	3.45	1.39	3.34	1.47	3.22	1.55
2	4.20	1.45	4.03	1.54	3.85	1.64
6	5.92	1.56	**5.75**	**1.67**	5.55	1.77
10	6.44	1.65	6.27	1.76	6.10	1.88
15	6.96	1.72	6.79	1.85	6.61	1.97
20	7.33	1.77	7.16	1.92	6.96	2.07

* Die Tabelle berücksichtigt den gewichteten Leistungsfaktor für Abtauung.

LEGENDE

TH - Heizleistung, kW
PI - Leistungsaufnahme, kW
WB - Feuchtkugeltemperatur, °C
DB - Trockenkugeltemperatur, °C
ID - Innen
OU - Außen

5.11 Leistungskorrekturfaktor Leitungslänge

5.11.1 Kühlung

GESAMTLEITUNGSLÄNGE								
3m	**7,5m**	10m	15m	20m	25m	30m	40m	50m
1.02	**1**	0.990	0.975	0.960	0.945	---	---	---

* Die empfohlene Mindestlänge für die Verbindungsleitung zwischen Innen- und Außenteil beträgt 3 m.

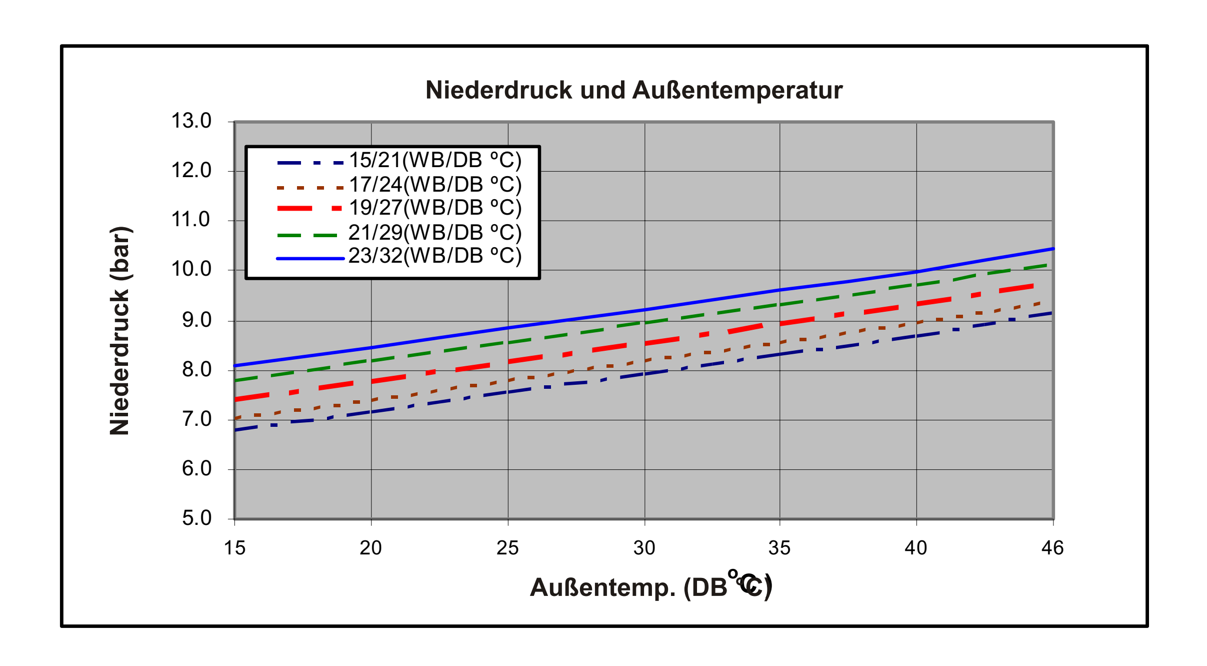
5.11.2 Heizung

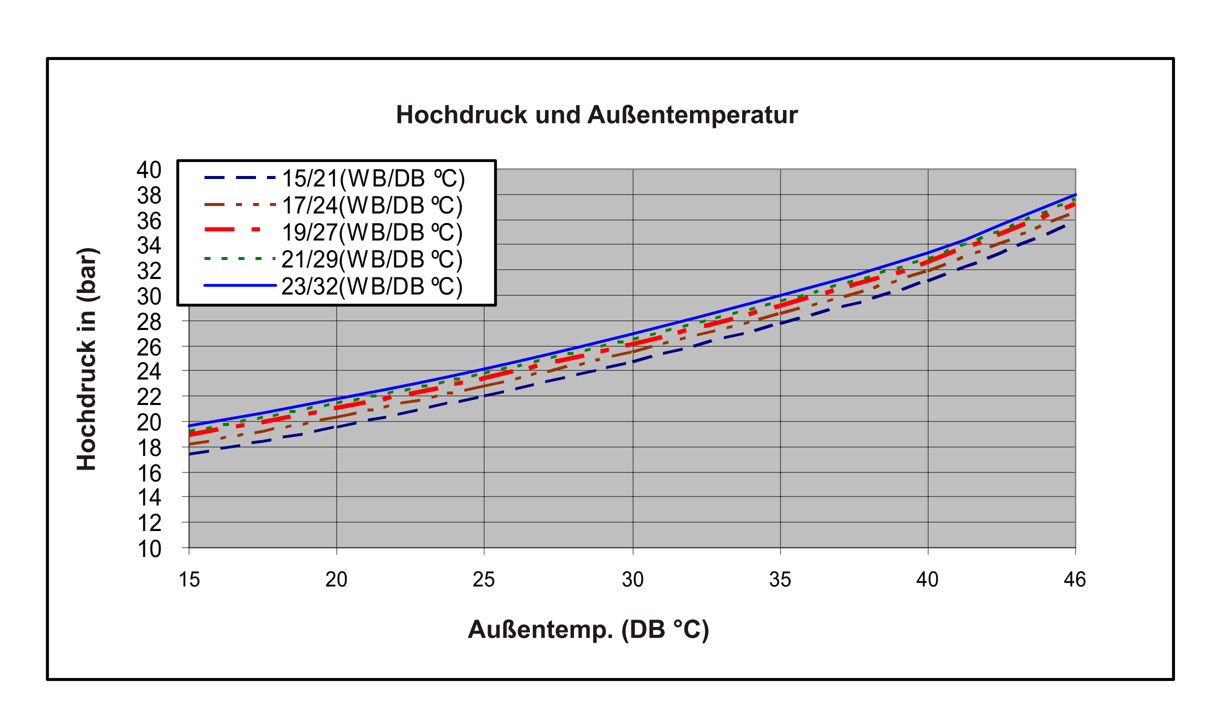
GESAMTLEITUNGSLÄNGE								
3m	**7,5m**	10m	15m	20m	25m	30m	40m	50m
1.03	**1**	1	0.997	0.992	0.988	---	---	---

* Die empfohlene Mindestlänge für die Verbindungsleitung zwischen Innen- und Außenteil beträgt 3 m.

5.12 Betriebsdrücke

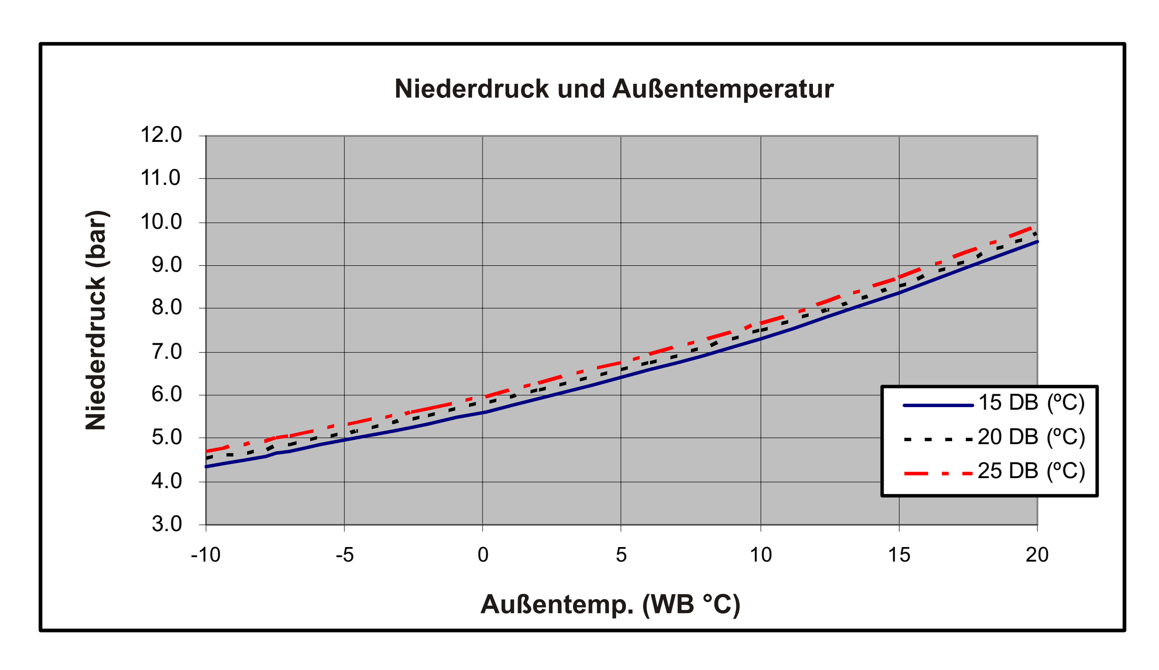
5.12.1 Kühlung

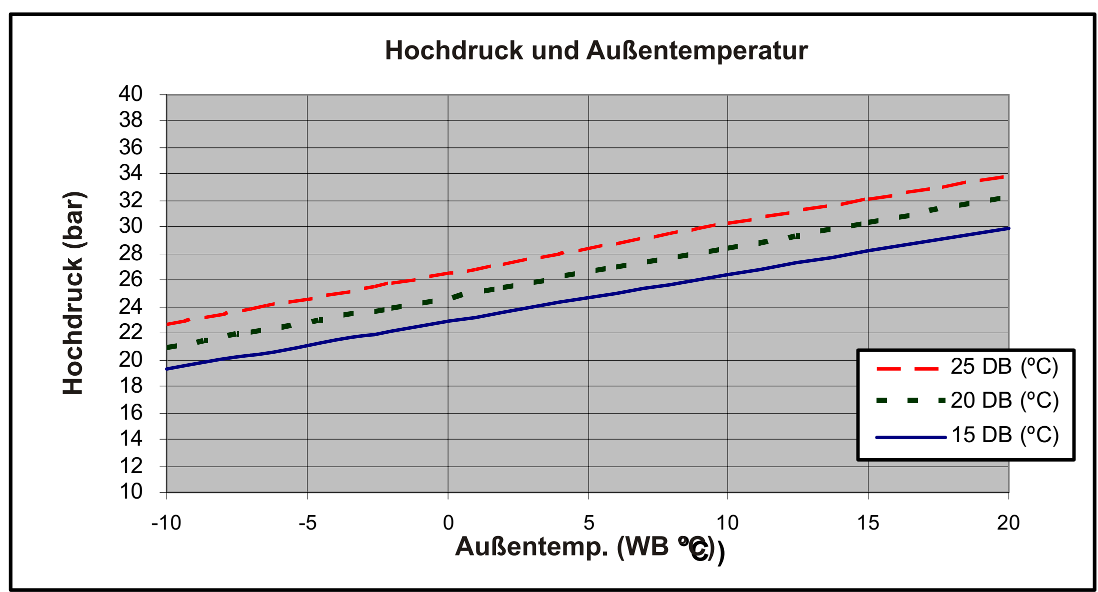






5.12.2 Heizung





5.13 K18N GC18NT R410A

5.13.1 Kühlbetrieb bei einer Leitungslänge von 7,5 m.

230V : Hohe Luftmenge.

AUSSENTEMPER-ATUR DB (°C)	DATEN	RAUMTEMPERATUR WB/DB (° C)				
		15/21	17/24	19/27	21/29	23/32
15(1)	TC	5.80	6.00	6.15	6.29	6.39
	SC	3.84	4.00	4.16	4.26	4.34
	PI	1.23	1.23	1.23	1.23	1.24
20(1)	TC	5.61	5.91	6.10	6.24	6.38
	SC	3.76	3.97	4.13	4.25	4.33
	PI	1.33	1.34	1.34	1.35	1.35
25	TC	5.31	5.73	6.02	6.21	6.36
	SC	3.67	3.89	4.10	4.22	4.30
	PI	1.44	1.45	1.46	1.47	1.48
30	TC	4.96	5.40	5.84	6.05	6.22
	SC	3.55	3.77	4.01	4.13	4.21
	PI	1.55	1.58	1.59	1.60	1.62
35	TC	4.59	4.99	**5.50**	5.78	6.05
	SC	3.38	3.62	**3.92**	4.03	4.11
	PI	1.67	1.70	**1.73**	1.27	1.75
40	TC	4.18	4.55	4.96	5.43	5.71
	SC	3.18	3.43	3.71	3.83	3.90
	PI	1.81	1.83	1.87	1.89	1.91
46	TC	3.62	3.96	4.36	4.82	5.19
	SC	2.93	3.14	3.38	3.50	3.58
	PI	1.97	2.00	2.05	2.08	2.10

LEGENDE

TC - Gesamtkühlleistung, kW
SC - sensible Kühlleistung, kW
PI - Leistungsaufnahme, kW
WB - Feuchtkugeltemperatur, °C
DB - Trockenkugeltemperatur, °C
ID - Innen
OU - Außen

(1) Der markierte Bereich liegt unterhalb der Standard-Betriebsgrenzen. Zur Bedienung bei niedrigen Außentemperaturen siehe Abschnitt „Optionales Zubehör“, Kapitel 15.

5.13.2 Heizbetrieb bei einer Leitungslänge von 7,5 m.

230V : Hohe Luftmenge.

	RAUMTEMPERATUR DB (° C)					
	15		20		25	
AUSSENTEMPER-ATUR WB (°C)	TH	PI	TH	PI	TH	PI
-10	3.02	1.27	2.90	1.35	2.79	1.42
-7	3.25	1.30	3.13	1.38	3.02	1.45
-2	3.45	1.39	3.34	1.40	3.22	1.48
2	4.20	1.38	4.03	1.47	3.85	1.56
6	5.92	1.49	**5.75**	**1.59**	5.55	1.79
10	6.44	1.57	6.27	1.68	6.10	1.79
15	6.96	1.64	6.79	1.76	6.61	1.88
20	7.33	1.69	7.16	1.83	6.96	2.97

* Die Tabelle berücksichtigt den gewichteten Leistungsfaktor für Abtauung.

LEGENDE

TH - Heizleistung, kW
PI - Leistungsaufnahme, kW
WB - Feuchtkugeltemperatur, °C
DB - Trockenkugeltemperatur, °C
ID - Innen
OU - Außen

5.14 Leistungskorrekturfaktor Leitungslänge

5.14.1 Kühlung

GESAMTLEITUNGSLÄNGE								
3m	**7,5m**	10m	15m	20m	25m	30m	40m	50m
1.02	**1**	0.990	0.975	0.960	0.945	---	---	---

* Die empfohlene Mindestlänge für die Verbindungsleitung zwischen Innen- und Außenteil beträgt 3 m.

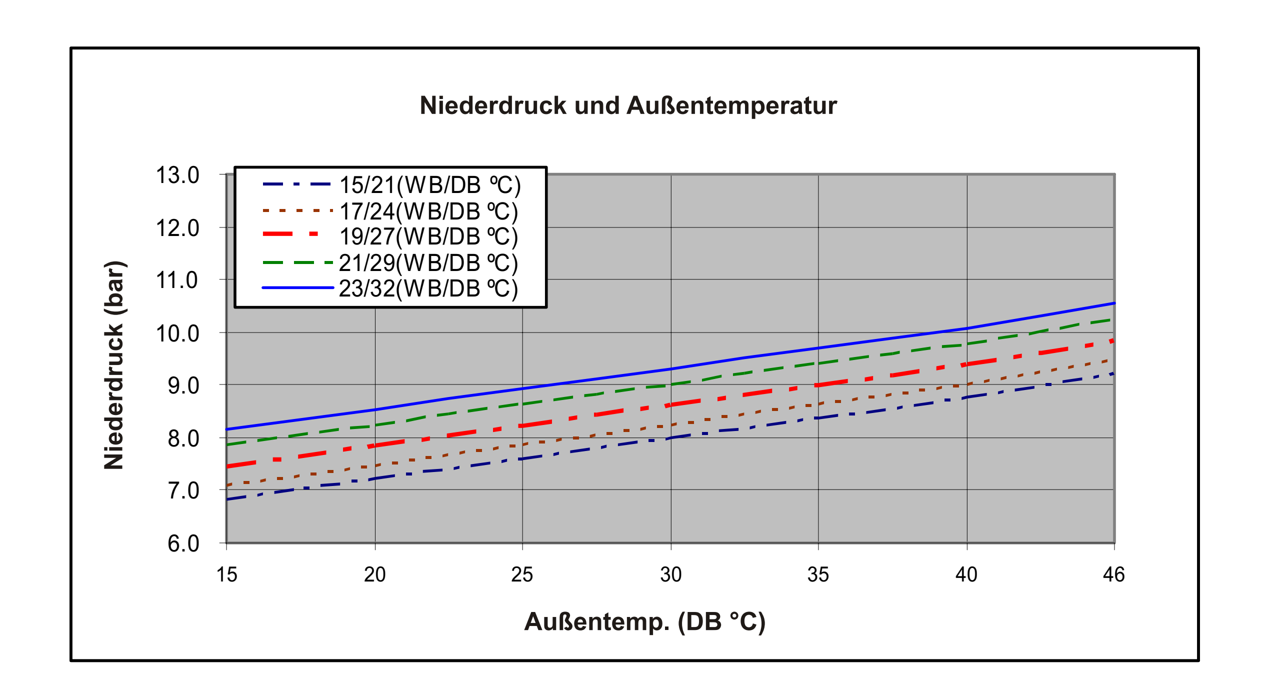
5.14.2 Heizung

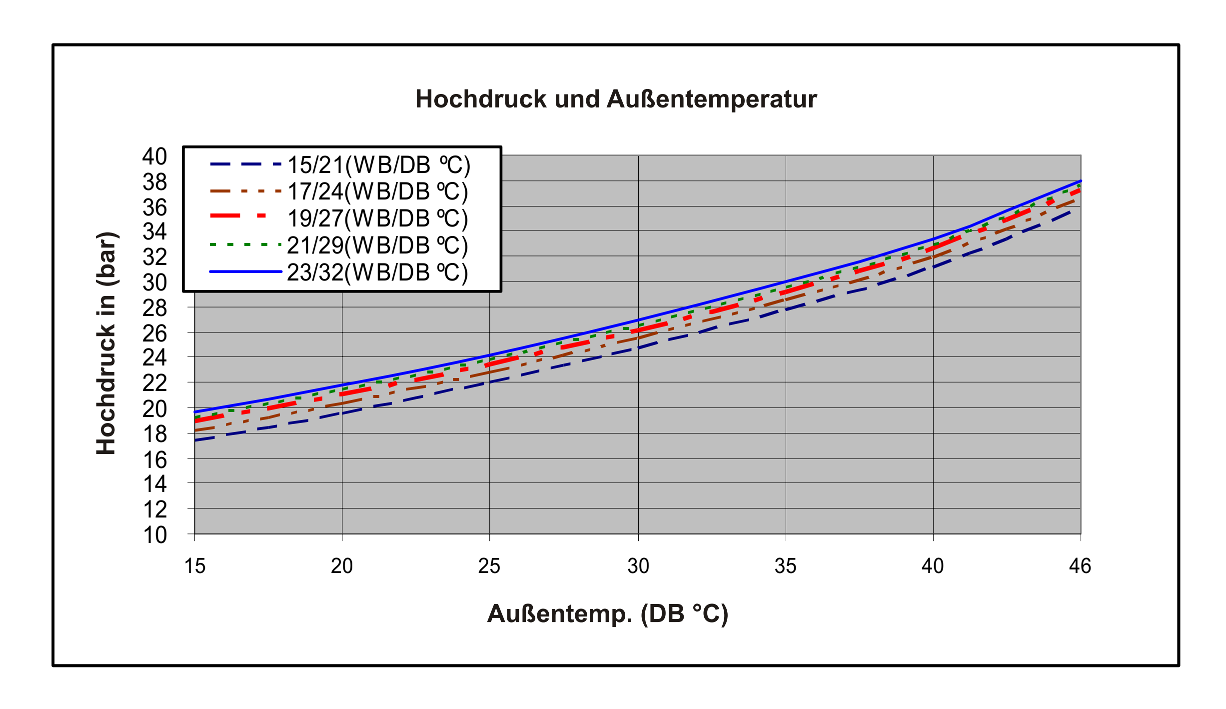
GESAMTLEITUNGSLÄNGE								
3m	**7,5m**	10m	15m	20m	25m	30m	40m	50m
1.03	**1**	1	0.997	0.992	0.988	---	---	---

* Die empfohlene Mindestlänge für die Verbindungsleitung zwischen Innen- und Außenteil beträgt 3 m.

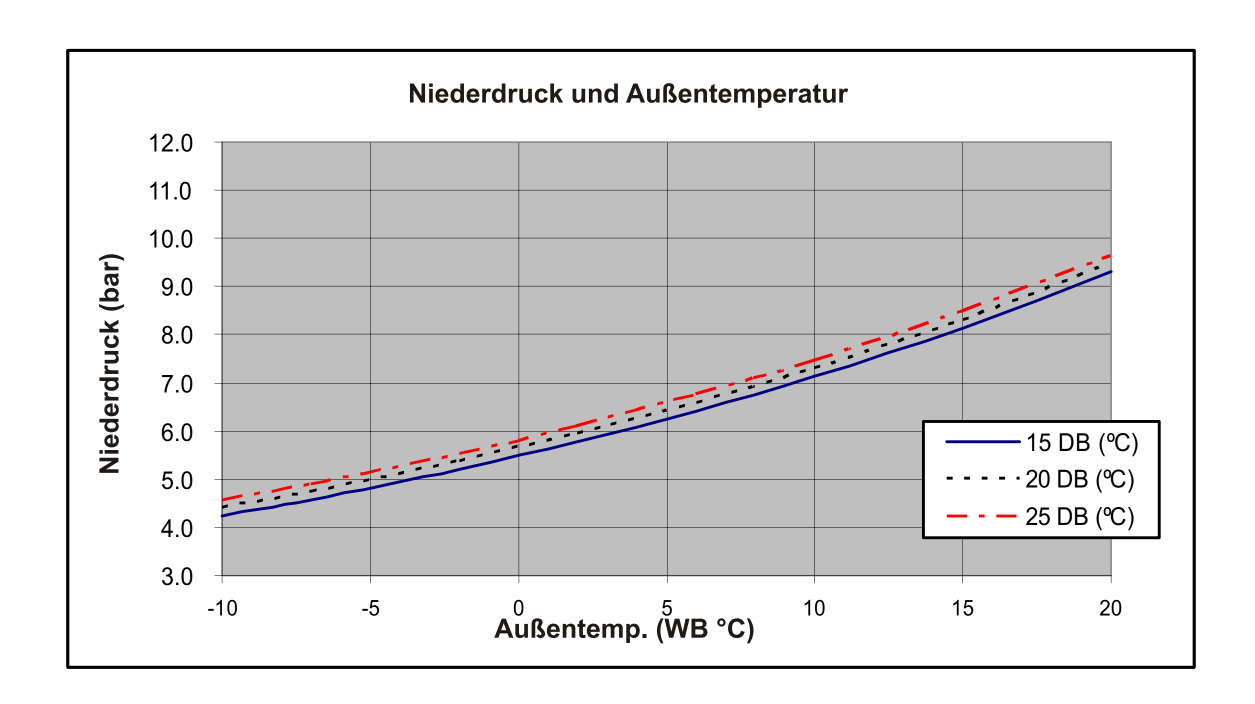
5.15 Betriebsdrücke.

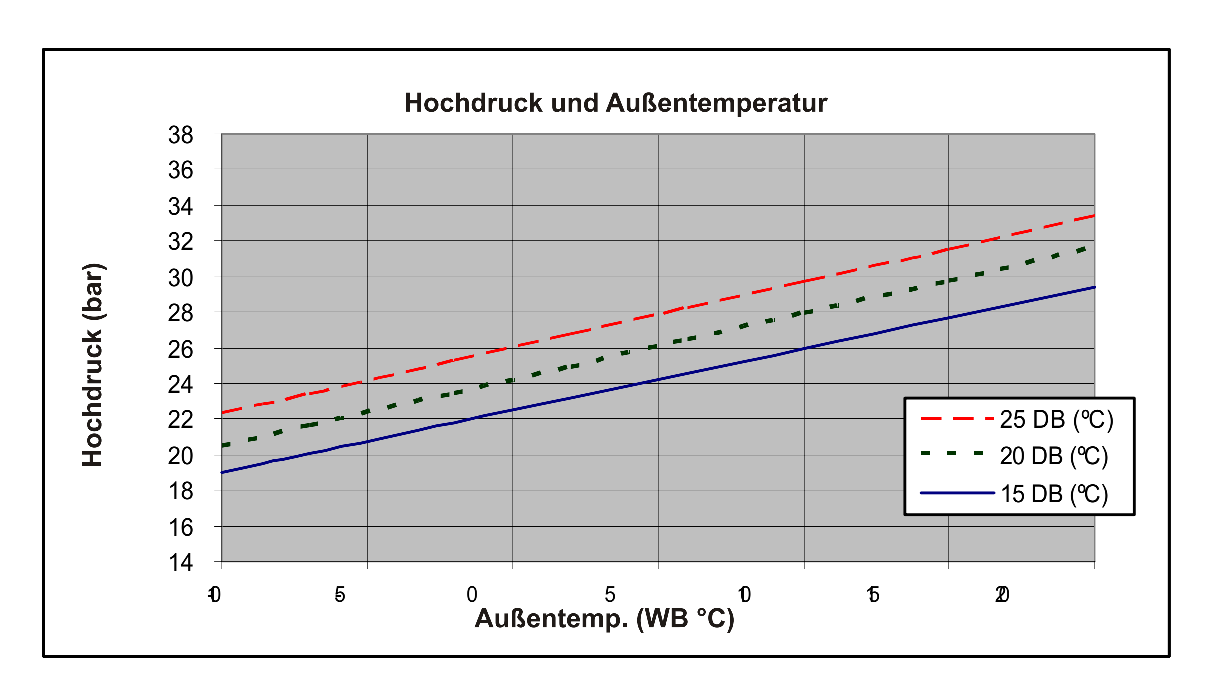
5.15.1 Kühlung





5.15.2 Heizung





6. ELEKTRODATEN

6.1 Wechselstromgeräte

MODELL	K 9 N	K 11 N
Betriebsspannung	Anschluss innen	Anschluss innen
	1PH-230V-50Hz	1PH-230V-50Hz
Maximalstrom, A	5.3	6.1
Absicherung	10	10
Netzzuleitung, min mm^2	3x1.5 mm^2	3x1.5 mm^2
Verbindungsleitung RC Gerät, min mm^2	5x1.5 mm^2 +2x0.5 mm^2 (OCT Fühler)	5x1.5 mm^2 +2x0.5 mm^2 (OCT Fühler)
Verbindungsleitung ST Gerät, min mm^2	4x1.5 mm^2	4x1.5 mm^2

MODELL	K 15 N	K 18 N	
Betriebsspannung	Anschluss innen	Anschluss innen	Anschluss außen
	1PH-230V-50Hz	1PH-230V-50Hz	
Maximalstrom, A	11.5	14	
Absicherung	16	20	
Netzzuleitung, min mm^2	3x1.5 mm^2	3x2.5 mm^2	
Verbindungsleitung RC Gerät, min mm^2	5x1.5 mm^2 +2x0.5 mm^2 (OCT Fühler)	5x2.5 mm^2 +2x0.5 mm^2 (OCT Fühler)	6x2.5 mm^2 +2x0.5 mm^2 (OCT Fühler)
Verbindungsleitung ST Gerät, min mm^2	4x1.5 mm^2	4x2.5 mm^2	5x1.5 mm^2

16.2 Wechselstromgeräte + optionale Elektroheizung

MODELL	K 9 N CH	K 11 N CH
Betriebsspannung	Anschluss innen	Anschluss innen
	1PH-230V-50Hz	1PH-230V-50Hz
Elektroheizung, kW	1.65(0.9)	1.65(0.9)
Maximalstrom, A	12	13.2
Absicherung	16	16
Netzzuleitung, min mm^2	3x1.5 mm^2	3x1.5 mm^2
Verbindungsleitung, min mm^2	5x1.5 mm^2 +2x0.5 mm^2 (OCT Fühler)	5x1.5 mm^2 +2x0.5 mm^2 (OCT Fühler)

MODELL	K 15 N CH	K 18 N CH	
Betriebsspannung	Anschluss innen	Anschluss innen	Anschluss außen
	1PH-230V-50Hz	1PH-230V-50Hz	
Elektroheizung, kW	2.25(1.5)	2.55(1.8)	
Maximalstrom, A	21.5	25.1	
Absicherung	25	32	
Netzzuleitung, min mm^2	3x2.5 mm^2	3x4 mm^2	
Verbindungsleitung, min mm^2	5x1.5 mm^2 +2x0.5 mm^2 (OCT Fühler)	5x2.5 mm^2 +2x0.5 mm^2 (OCT Fühler)	6x2.5 mm^2 +2x0.5 mm^2 (OCT Fühler)



6.3 Drehstromgeräte

MODELL	K 18 NT
Betriebsspannung	Anschluss außen
	3PH-400V-50Hz
Maximalstrom, A	6.1
Absicherung	8
Netzzuleitung, min mm²	5x1.5 mm²
Verbindungsleitung NRCT Gerät, min mm²	6x1.5 mm²+2x0.5 mm² (OCT Fühler)
Verbindungsleitung NT Gerät, min mm²	5x1.5 mm²

6.4 Drehstromgeräte + optionale Elektroheizung

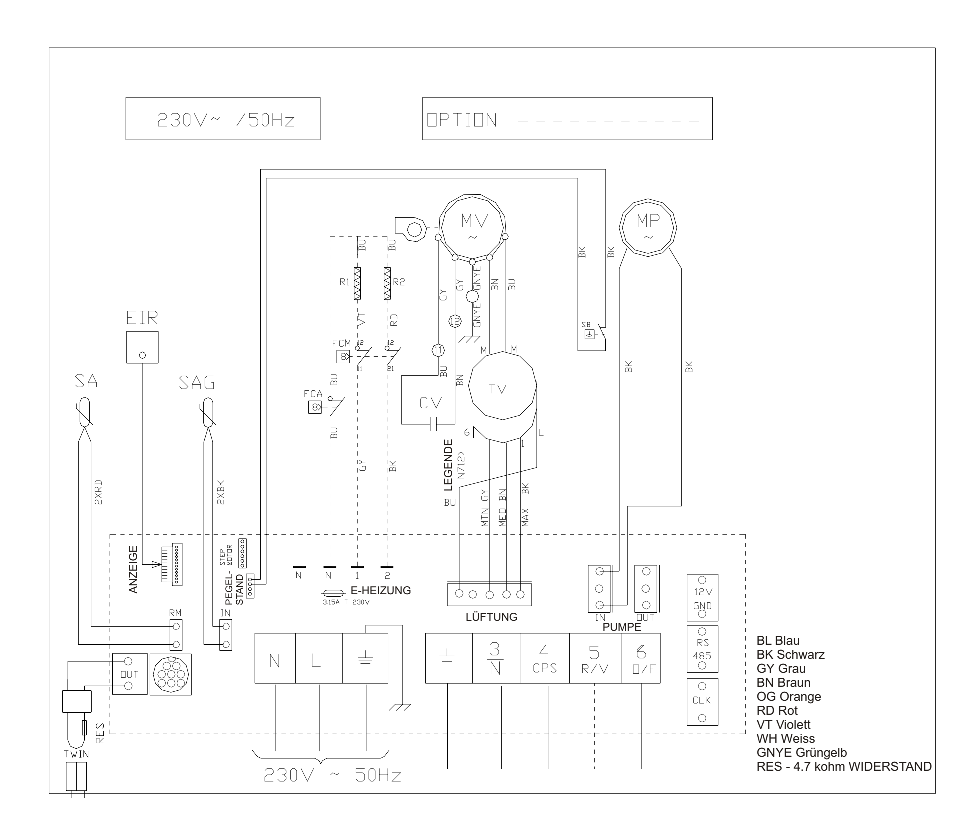
MODELL	K 18 NT CH
Betriebsspannung	Anschluss außen
	3PH-400V-50Hz
Maximalstrom, A	15
Absicherung	20
Netzzuleitung, min mm²	5x1.5 mm²
Verbindungsleitung NRCT Gerät, min mm²	6x1.5 mm²+2x0.5 mm² (OCT Fühler)
Verbindungsleitung NT Gerät, min mm²	5x1.5 mm²

ANMERKUNG

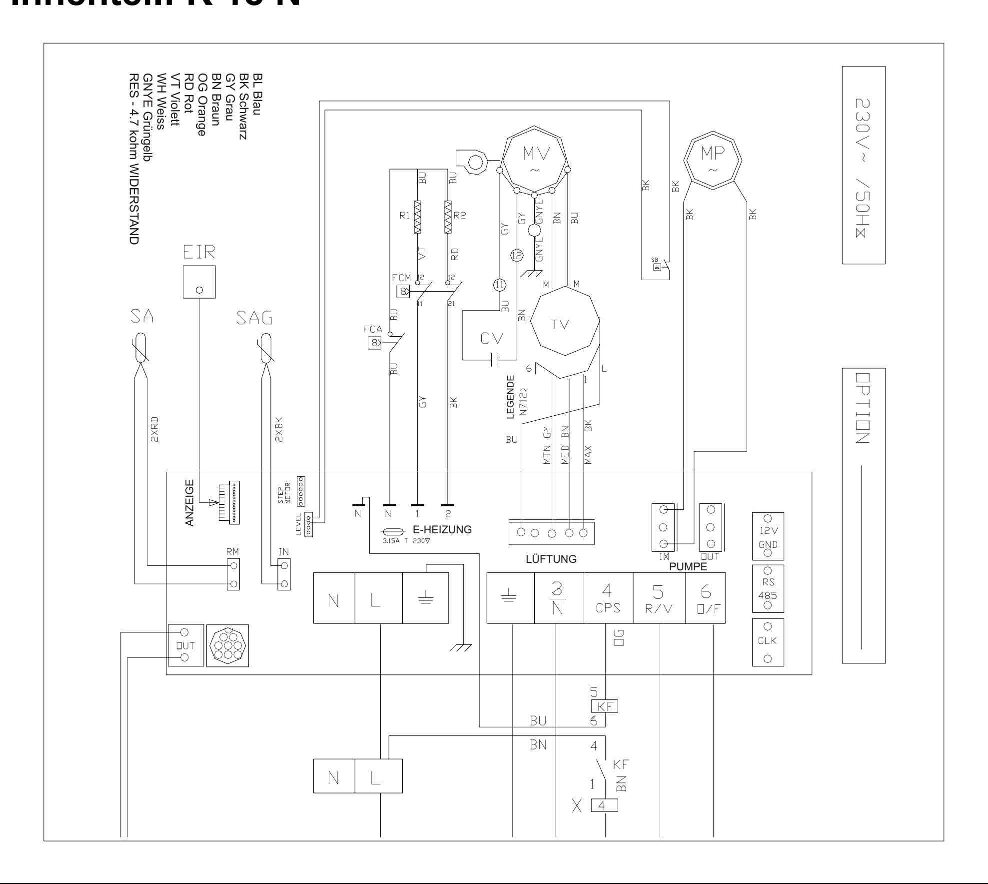
Es gelten die örtlichen Vorschriften

7. SCHALTPLÄNE

7.1 Innenteil: K 9 N, 11 N, 15 N

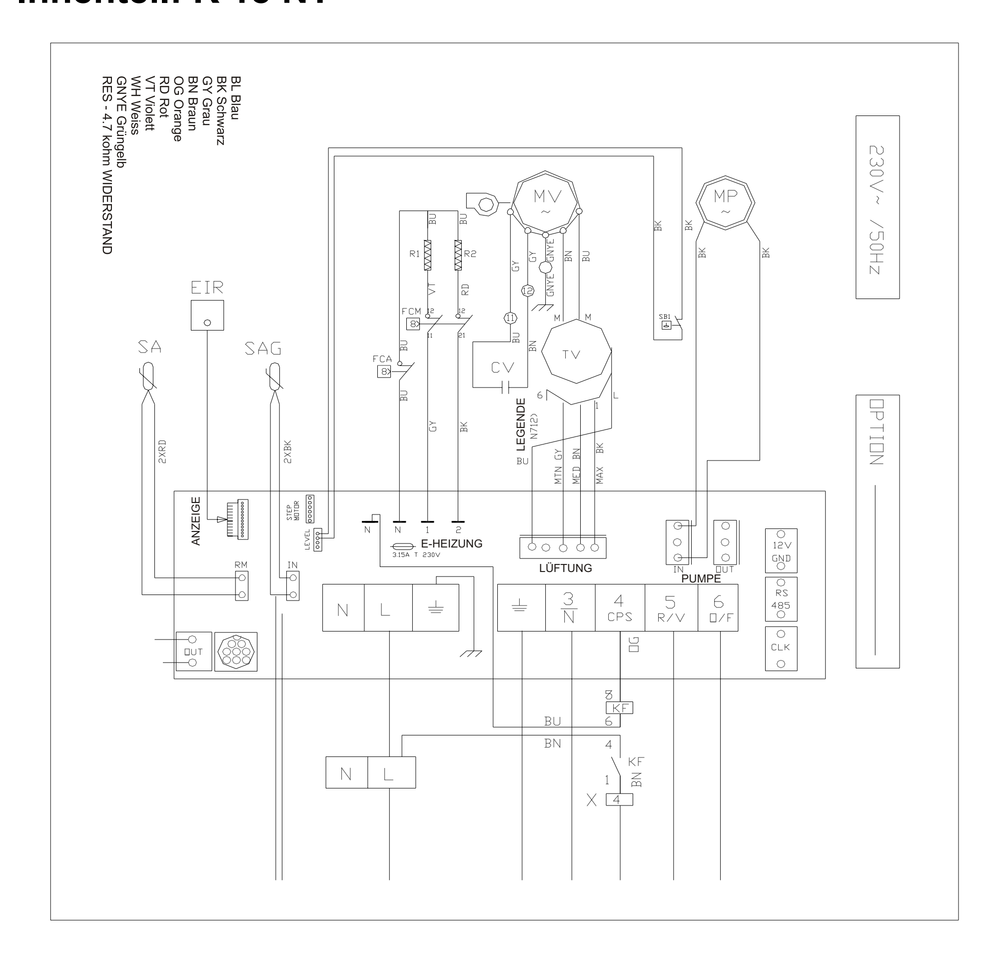


7.2 Innenteil: K 18 N

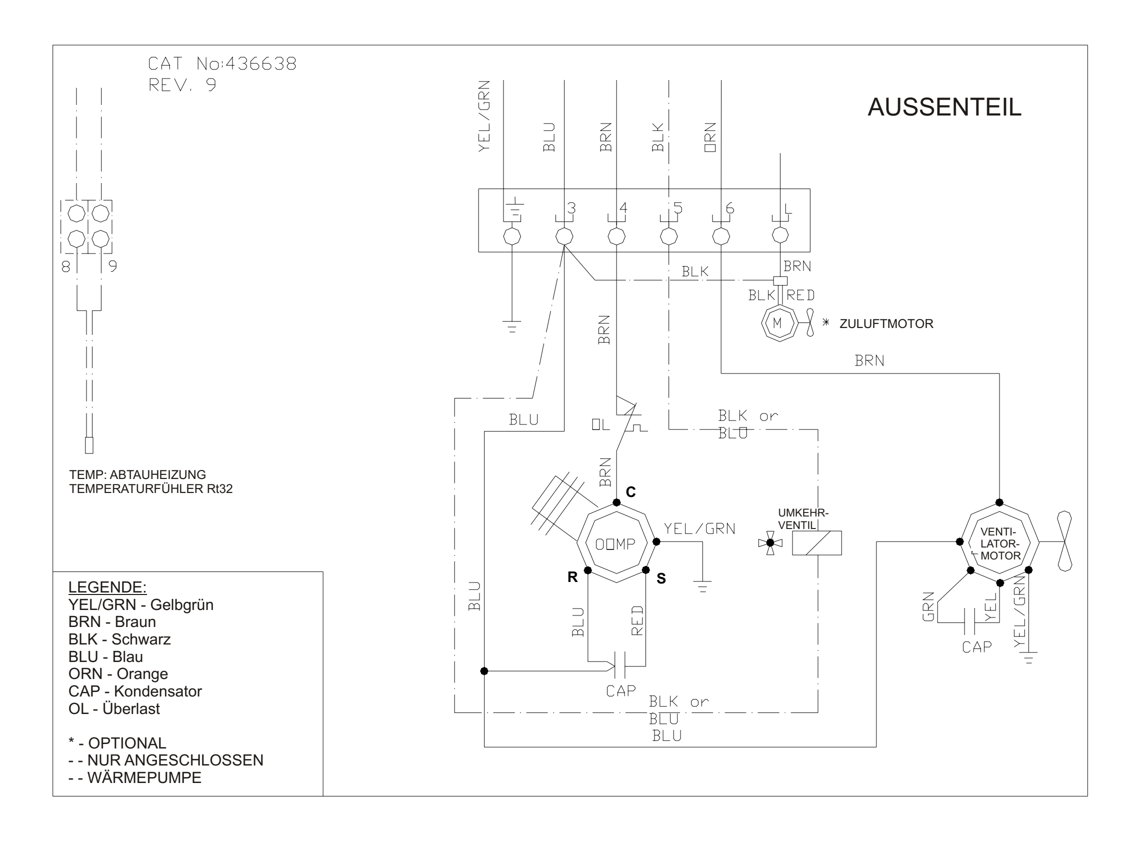




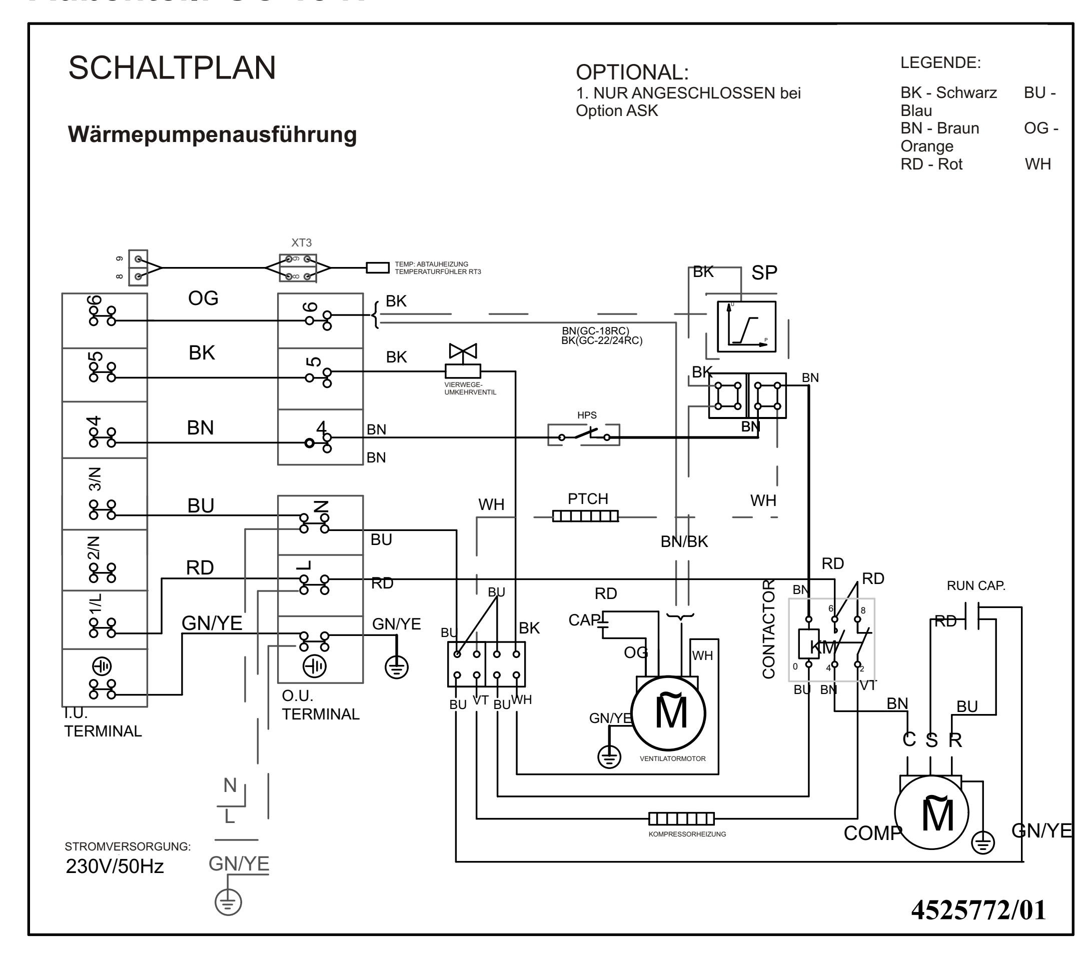
7.3 Innenteil: K 18 NT



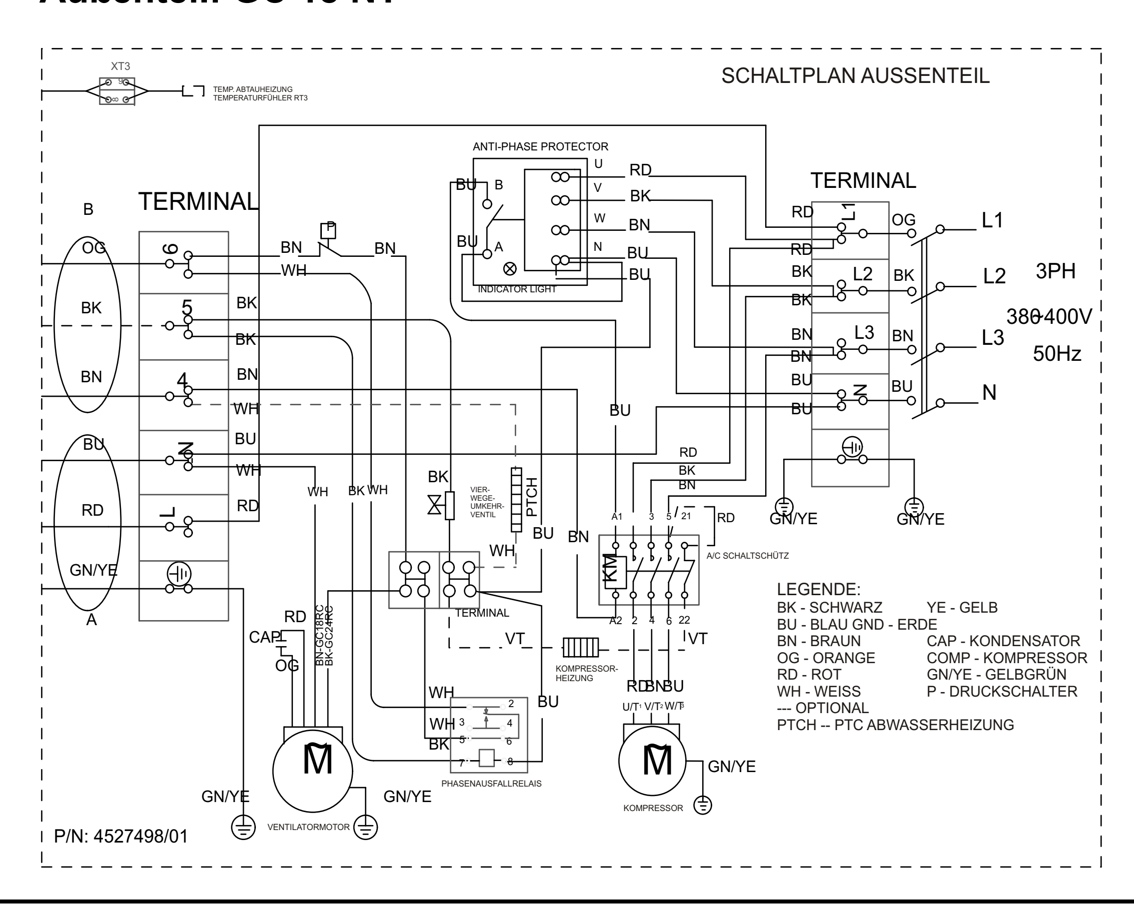
7.4 Außenteil: GC 9 N, 11 N, 14 N



7.5 Außenteil: GC 18 N

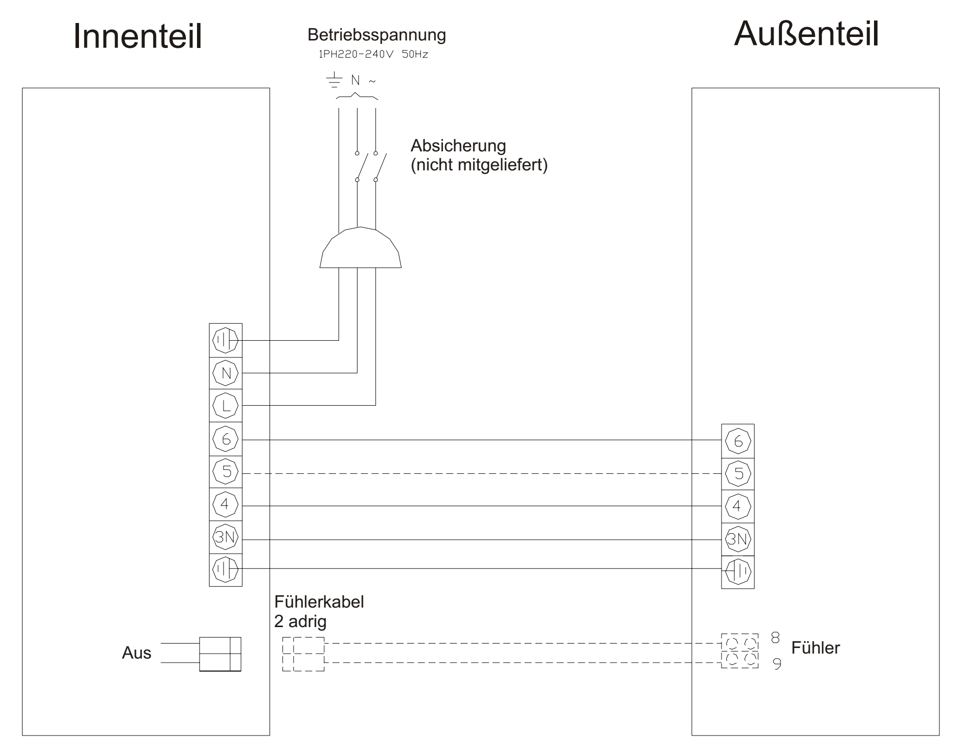


7.6 Außenteil: GC 18 NT

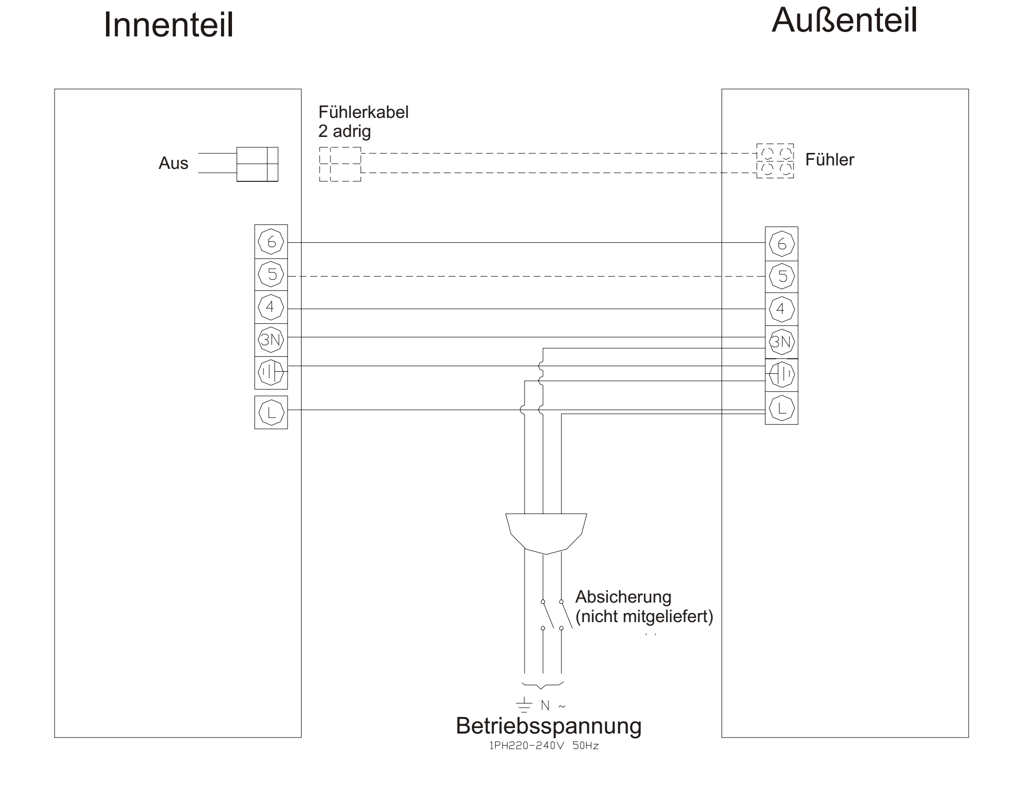


8. ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

8.1 K9 N, 11 N, 15 N, 18 N

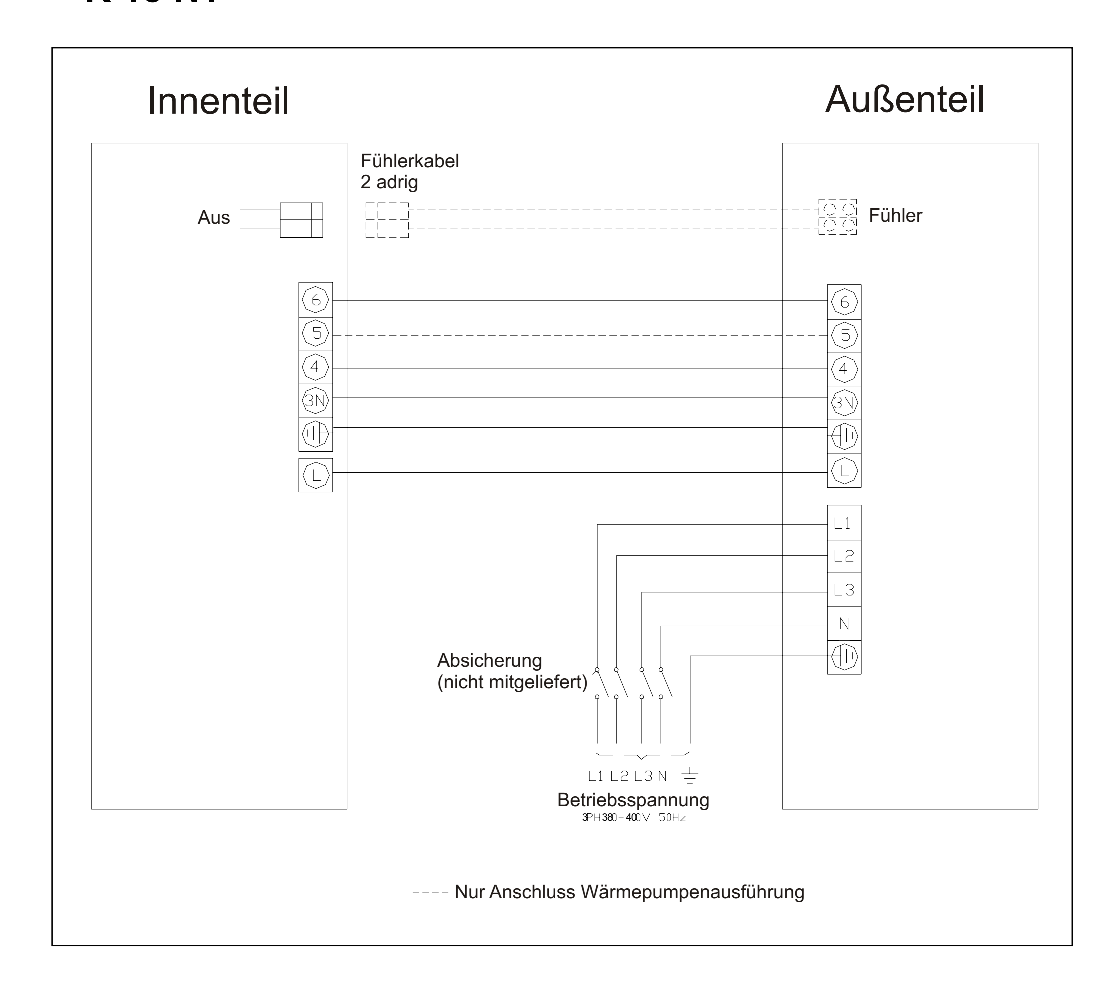


8.2 K 18 N (Netzanschluss am Außenteil)





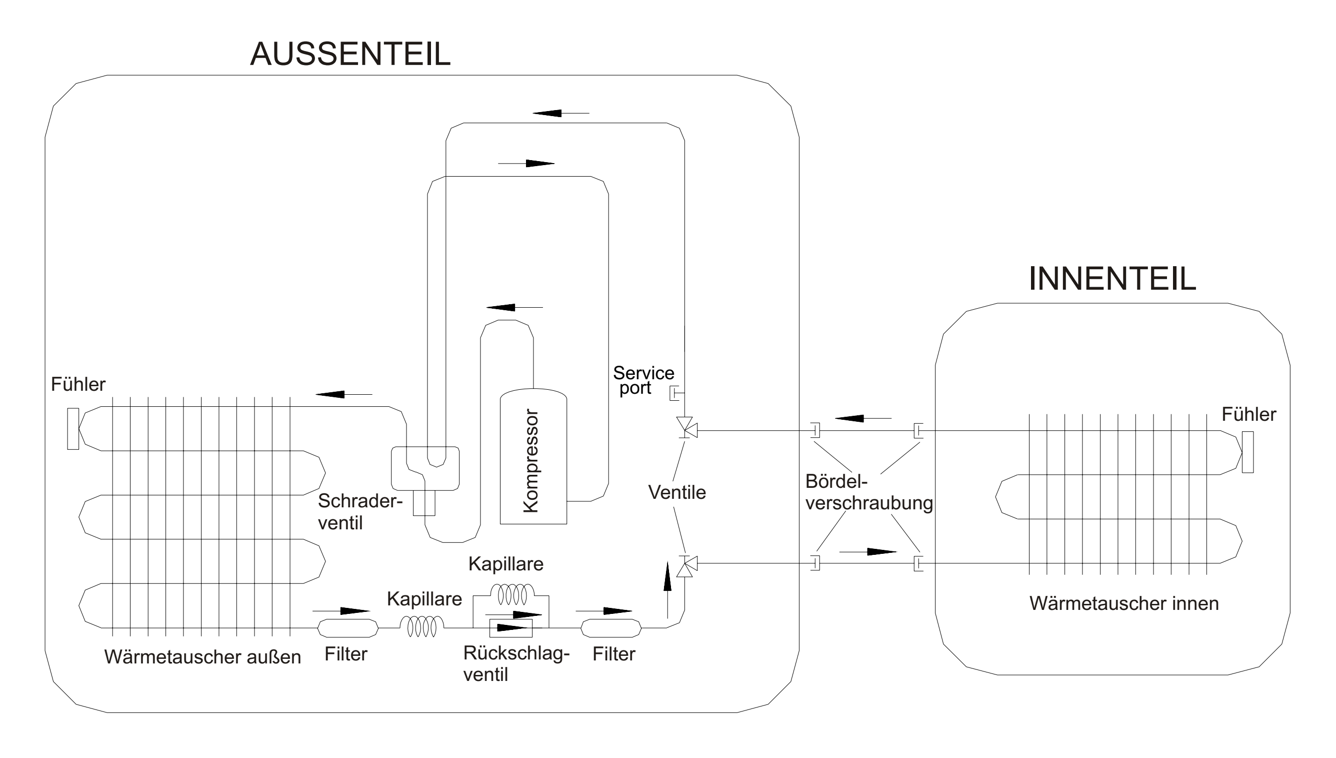
8.3 K 18 NT

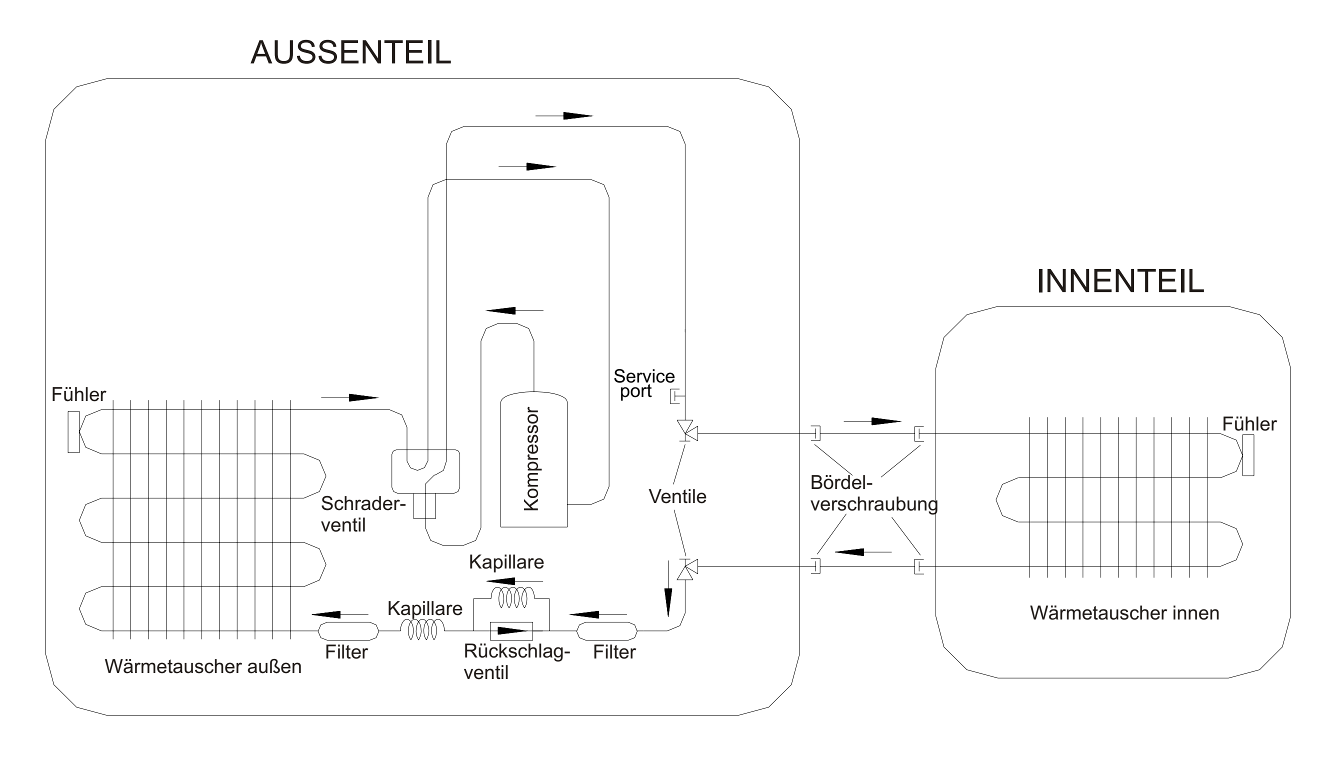

Innenteil
Außenteil
Fühlerkabel
2 adrig
Aus
Fühler
6
5
4
3N
L
L1
L2
L3
N
Absicherung
(nicht mitgeliefert)
L1 L2 L3 N
Betriebsspannung
3PH 380 - 400V 50Hz
---- Nur Anschluss Wärmepumpenausführung

9. KÄLTEKREISLÄUFE

9.1 Wärmepumpenausführung

9.1.1 K 9 N, 11 N, 15 N, 18 N

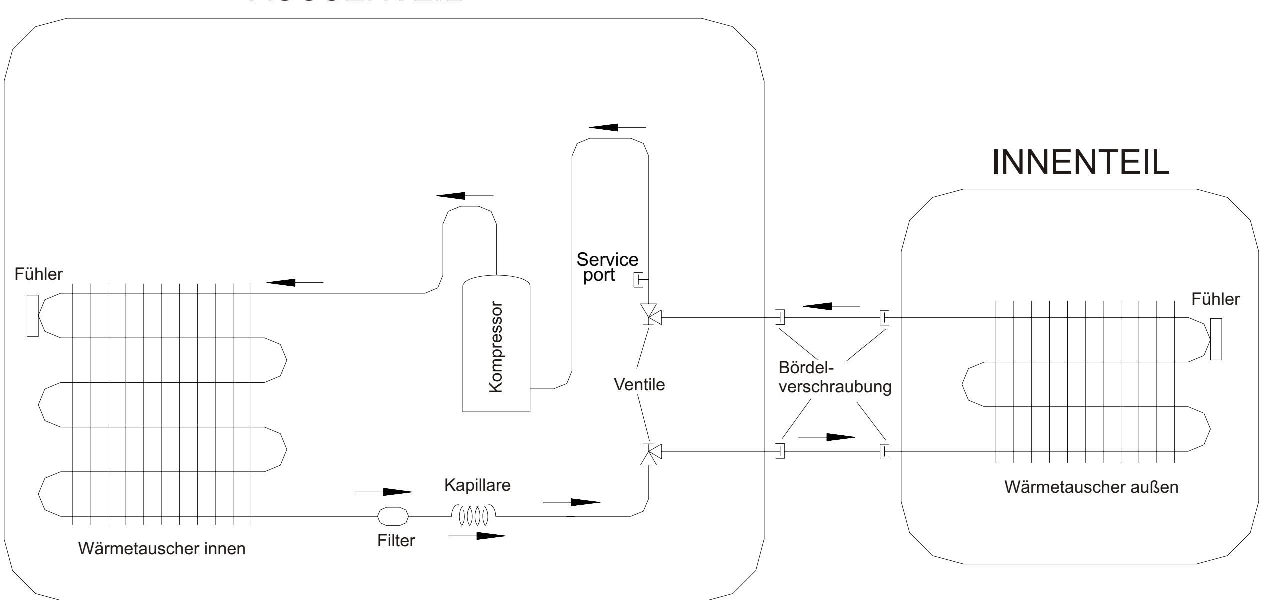




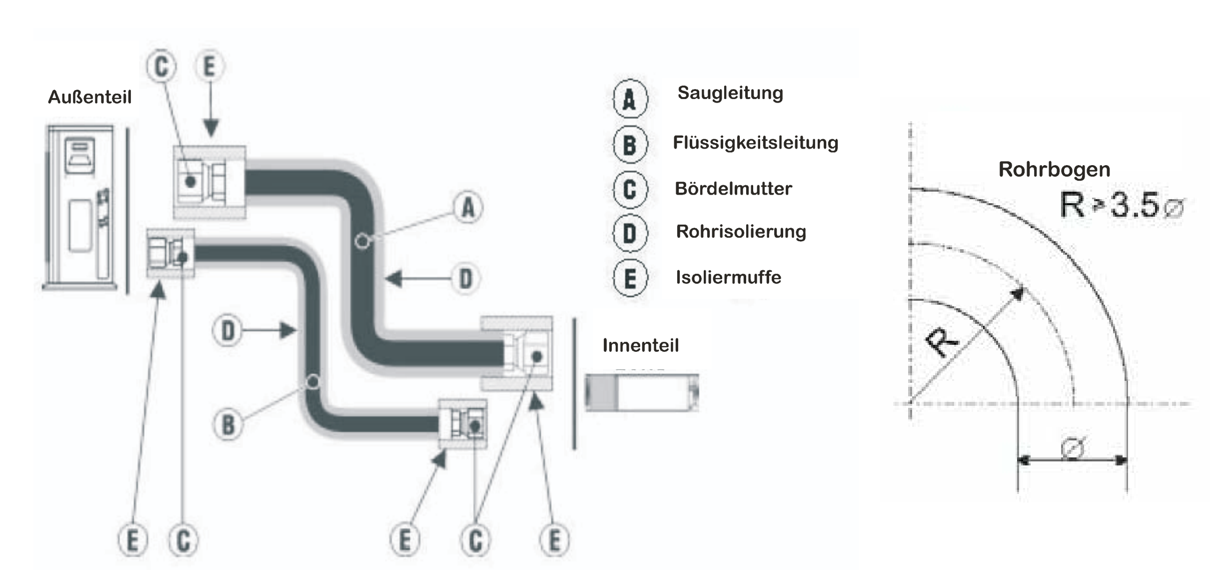


9.2 Ausführung nur Kühlung

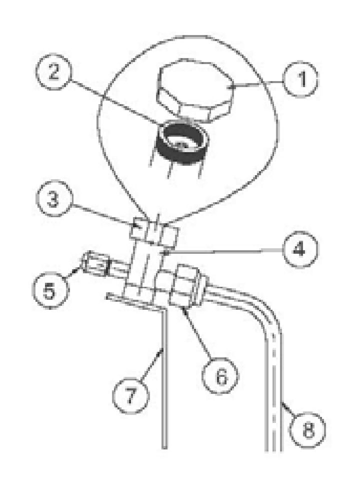
9.2.1 K 9 N, 11 N, 15 N, 18 N



10. KÄLTEMITTEL-VERBINDUNGSLEITUNGEN

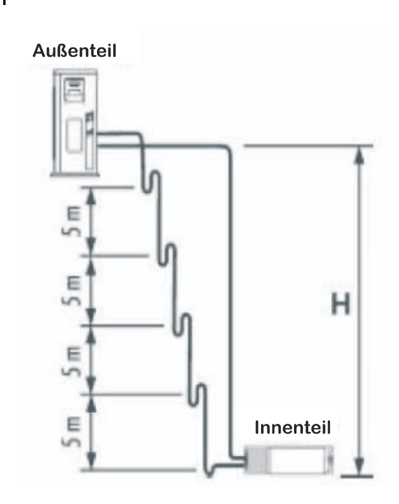


ROHR (Inch) / DREHMOMENT(Nm)	1/4"	3/8"	1/2"	5/8"	3/4"
Bördelmuttern	11-13	40-45	60-65	70-75	80-85
Ventilkappen	13-20	13-20	18-25	18-25	40-50
Schutzkappe Schraderventil	11-13	11-13	11-13	11-13	11-13



1. Ventilschutzkappe
2. Ventilabsperrung (zum Öffnen/Schließen Innensechskantschlüssel verwenden)
3. Ventilschutzkappe
4. Absperrventil
5. Schutzkappe Schraderventil
6. Bördelmutter
7. Gehäuserückwand
8. Kupferrohr

Wenn das Außenteil oberhalb des Innenteils montiert wird, müssen in der senkrechten Saugleitung am tiefsten Punkt und im Abstand von 5 m Siphons installiert werden. Wenn das Innenteil oberhalb des Außenteils installiert wird, ist kein Siphon erforderlich.



11. STEUERUNG

11.1 Elektroniksteuerung

11.1.1 Einleitung

Die Informationen zur Elektroniksteuerung sind für Wartungszwecke gedacht und gelten für die folgenden Klimagerätegruppen:

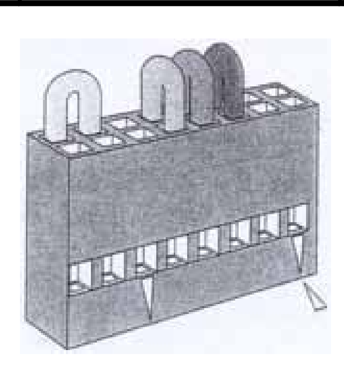
- Nur Kühlung / Kühlung und Heizung über Wärmepumpe.
- **SH-Gruppe -** Kühlung und Heizung über Wärmepumpe und Zusatzheizung.
- **RH-Gruppe -** Kühlung, Heizbetrieb nur über Elektroheizung

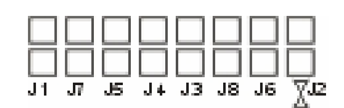
11.1.2 Steckerbelegung

Stellen Sie vor der Installation sicher, dass die Steckerbelegung der jeweiligen Gruppe entspricht.

GRUPPE	Einstellung J6	Einstellung J2
ST / RC	Offen	Offen
SH	Geschlossen	Offen
RH	Geschlossen	Geschlossen

Konfigurationsstecker





11.1.3 Fernbedienung DIP-Schalter-Einstellung

DEFINITION EINSTELLUNGEN				SCHALTERSTELLUNG	
Schalter 1	Schalter 2	Schalter 3	Schalter 4.	RC3	RC4
OFF	OFF	--	--	RC-ALLE BETRIEBSARTEN	
ON	OFF	--	--	STD-KÜHLUNG, VENTILATOR, ENTFEUCHTUNG, AKTIV	
OFF	ON	--	--	HEIZUNG-KÜHLUNG, VENTILATOR, ENTFEUCHTUNG, AKTIV	
ON	ON	--	--	AUTO FAN (AF)	
--	--	OFF	--	TEMP. ANZEIGE IN°C	NUR "VERTICAL AIR SWING"
--	--	ON	--	TEMP. ANZEIGE IN°C	„HORIZONTAL AIR SWING" und "VERTICAL AIR SWING"
--	--	--	OFF	TIMER & UHR 12H-ANZEIGE	LCD & TASTATURBELEUCHTUNG DEAKTIVIEREN
--	--	--	ON	TIMER & UHR 24H-ANZEIGE	LCD & TASTATURBELEUCHTUNG AKTIVIREN

Reset – Folgende vier Tasten für 5 Sekunden gleichzeitig drücken: "CLEAR", "SET", "HR +", "HR -"

LEGENDE

SW1, SW2 – Auswahl RC/ST
SW3 – Auswahl Anzeige in °C oder °F bei RC3 oder "Swing"-Funktion bei RC4
SW4 – Auswahl der Uhrzeit in 12H- oder 24H-Anzeige bei RC3 oder Beleuchtung bei RC4
AUS = 0
EIN = 1

ANMERKUNG

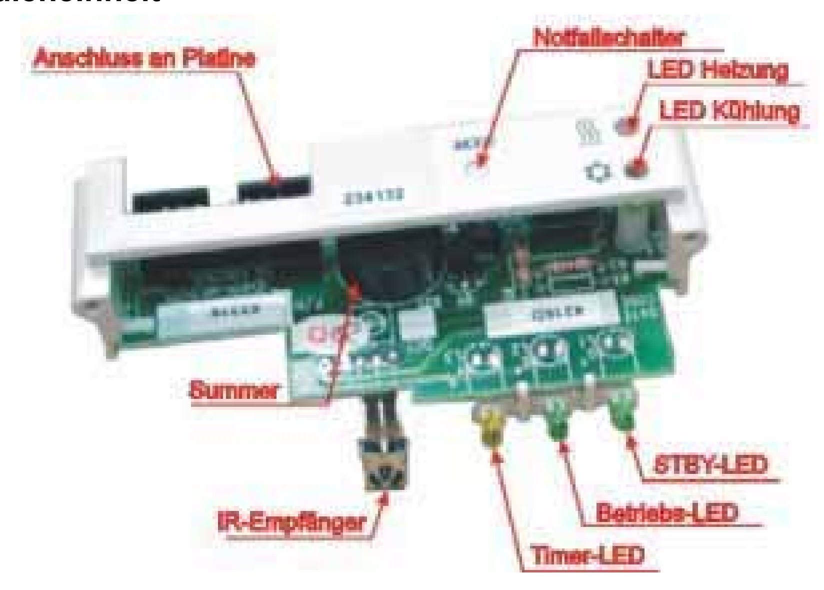
Nach Einstellung der DIP-Schalter Reset durchführen.



11.1.4 Hauptplatine

Pumpe innen
Pumpe außen
Innenventilator
Sicherung (3.15A)
Elektroheizung (P)
Elektroheizung (N)
Anschluss Außenteil
Empfängerplatine
Netzanschluss
Anschluss RCW
Antriebsmotor
Uhr
Raumfühler
Konfigurationsstecker
Fühler Wärmetauscher innen
Fühler Wärmetauscher außen
Pegelstand
Empfängeranschluss
IR-Brücke

11.1.5 Bedieneinheit





11.2 Systemsteuerung

11.2.1 Abkürzungen

AC	- Wechselstrom
A/ C	- Klimagerät (Air-Conditioner)
BELIEBIG	- Status EIN oder AUS
UHR	- EIN/AUS Eingang (potenzialfreier Kontakt)
COMP	- Kompressor
CPU	- Zentraleinheit
CTV	- Temperaturausgleichswert
HE	- Elektroheizung
HPC	- Hochdruck-Pressostat
H/W	- Hardware
ICP	- Kondensatpumpe innen
ICT	- Temperaturfühler (RT2) des inneren Wärmetauschers
IF, IFAN	- Innenventilator
IR	- Infrarot
LEVEL1	- Pegelstand normal
LEVEL2/3	- Mittlerer/hoher Pegelstand
LEVEL4	- Überlaufpegel
Max	- Maximum
Min.	- Minimum
min	- Minute (Zeit)
NA	- nicht anwendbar, nicht vorhanden, nicht lieferbar
OCP	- Kondensatpumpe außen
OCT	- Temperaturfühler (RT2) des äußeren Wärmetauschers
OF, OFAN	- Außenventilator
OPER	- Betrieb
Para.	- Paragraph
RAT	- Rücklufttemperaturfühler (RT1)
RC	- Umkehrzyklus (Wärmepumpe)
R/C	- Fernbedienung
RCT	- Temperatur Fernbedienung
RH	- Widerstandsheizung
RT	- Raumtemperatur (RCT in "I FEEL"-Funktion, sonst RAT)
RV	- Umkehrventil
SB, STBY	- Standby
Sek.	- Sekunde (Zeit)
Sect	- Ebene
SH	- Zusatzheizung
SPT	- Solltemperatur
ST	- Standard (Modell nur mit Kühlung)
S/W	- Software
TEMP	- Temperatur
W/O	- ohne
ΔT	- Differenz zwischen SPT und RT Im Heizbetrieb: ΔT = SPT - RT Im Kühl-/Entfeuchtungs-/Lüftungsbetrieb: ΔT = RT - SPT

11.3 Allgemeine Funktionen

11.3.1 Kompressorbetrieb

a. Bei allen Betriebsarten einschließlich AUS & SB, außer beim Abtaubetrieb, ist der Kompressor durch eine Wiedereinschaltsperre von 3 Minuten geschützt (siehe Paragr. 14.12.2).

b. Die Mindestbetriebszeit des Kompressors unter den verschiedenen Betriebsbedingungen liegt bei:

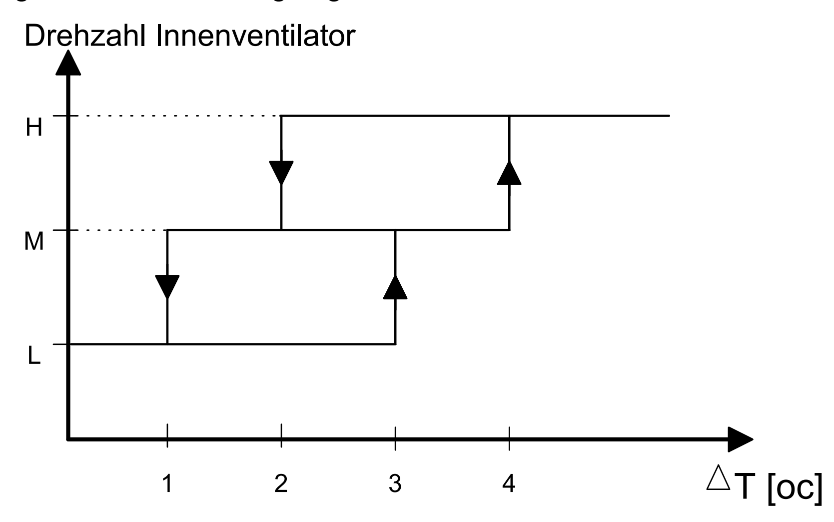
Betriebsart	Betriebszeit des Kompressors
Heiz-, Kühl-, HP oder Automatik-Betrieb	3 min.
Lüftungs-, Entfeuchtungs-, Überlauf-, Schutzmodus oder Betriebsartwechsel	keine

11.3.2 Innenventilatorbetrieb

a. Der Mindestzeitraum zwischen Drehzahländerungen des Innenventilators in der AUTOFAN-Funktion beträgt 30 Sekunden.

b. Der Mindestzeitraum zwischen Drehzahländerungen des Innenventilators in hoher/mittlerer/niedriger Drehzahleinstellung beträgt 1 Sekunde.

c. Die Drehzahl des Innenventilators im Heiz-/Kühl-/Autofan-Betrieb ist entsprechend der folgenden Tabelle festgelegt:



Im Heizbetrieb: ΔT = SPT - RT
Im Kühlbetrieb: ΔT = RT- SPT

11.3.3 Außenventilatorbetrieb

Der Mindestzeitraum zwischen AUSSENVENTILATOR EIN und AUS beträgt 30 Sekunden.

11.3.4 Betrieb der Elektroheizung

a. Die minimale EIN- oder AUS-Zeit der Heizung liegt bei 30 Sekunden.

b. Die Heizung kann nicht in Betriebe genommen werden, wenn der Ventilator AUS ist.

c. in der RH-Gruppe werden HE-1 und HE-2 nur dann aktiviert, wenn der Kompressor nicht läuft, außer im Entfeuchtungsbetrieb.



11.3.5 Schutzfunktion

a. Der Hochdruckschutz ist in allen Betriebsarten aktiv.

b. Der Abtauschutz ist nur im Heiz- und Automatik-Heizbetrieb aktiv.

c. Der Entfrostungsregler ist im Entfeuchtungs-, Kühl- und Automatik-Betrieb aktiv.

11.3.6 Temperaturfühlerbetrieb

a. Die Rücklufttemperatur wird im Normalbetrieb von RAT, in der I-FEEL-Funktion von RCT (Fühler in der Fernbedienung) festgestellt.
b. Die Temperatur des inneren Wärmetauschers wird von ICT festgestellt.
c. Die Temperatur des äußeren Wärmetauschers wird von OCT festgestellt.
d. Definition der Störungen am Temperaturfühler

1) Der Fühler ist nicht angeschlossen – Die Anzeige des Temperaturfühlers liegt unter -30 °C.
2) Der Fühler ist gebrückt – Die Anzeige des Temperaturfühlers liegt über 75°C.
3) Temperaturanzeige ändert sich nicht -

a) Dieser Test wird nur einmal durchgeführt, nachdem ein Gerät von AUS/STBY in Betrieb genommen wird. Nach den ersten 10 Minuten ununterbrochenem Kompressorbetrieb wird die aktuelle Raumtemperatur mit den Werten von vor 10 Minuten verglichen, als der Kompressor eingeschaltet wurde. Wenn die ΔT unter 3°C liegt, gilt der Fühler als defekt.
b) Die Störungsmeldung "ICT unverändert" kann deaktiviert werden, indem man einen 4,7 kΩ Widerstand (5 %) an den ICT-Verbinder anschließt. Diese Widerstände entsprechen einem Temperaturfühler bei 48+/-1°C.

e. Fälle, in denen die Störungsdiagnose deaktiviert wird:

1) Die Diagnose der oben genannten Störungen a. und b. wird deaktiviert, wenn der Abtauschutz einsetzt. Die Störungsdiagnose wird erst wieder aktiviert, wenn (1) der Abtauvorgang abgeschlossen und (2) nachdem der Kompressor 30 Sekunden gelaufen ist.

2) Wenn alle folgenden Voraussetzungen erfüllt sind:

a) 4,7 kΩ Widerstand ist an OCT angeschlossen.
b) Innenventilator ist AUS
c) Kompressor ist AN.
d) ICT < -30 (nicht angeschlossen).

11.3.7 RV-Fehler

Dieser Test wird nur bei Kompressoren angewendet, wenn kein 4,7 kΩ Widerstand an OCT angeschlossen ist.
Der Test wird jedes Mal durchgeführt, wenn das Gerät von AUS/STBY auf Heizbetrieb umgeschaltet oder wenn ein Betriebsartwechsel von Modus KÜHLUNG/ENTFEUCHTUNG in den Heizmodus oder in den Automatikbetrieb KÜHLUNG/HEIZUNG durchgeführt wird.
Wenn ICT beim Betriebsartwechsel unter 35 °C liegt, wird nach den ersten 15 Minuten ununterbrochenem Kompressorbetrieb die aktuelle Raumtemperatur mit dem Wert von vor 15 Minuten verglichen, als der Kompressor eingeschaltet wurde. Wenn ICT um mehr als 5 K fällt, liegt ein RV-Fehler vor.
In diesem Fall stoppt der Kompressor und die SB-LED fängt an zu blinken. Die Störungsmeldung wird durch Umschalten auf SB oder nach einem Betriebsartwechsel zurückgesetzt.

11.3.8 Allgemeine Merkmale

a. Zulässiger Zielbereich für RAT ist SPT +/- 1°C.

b. Immer wenn das Gerät vom Kühl-/Entfeuchtungs-/STBY-Betrieb in den Heizbetrieb umgeschaltet wird oder umgekehrt, gilt der folgende Ablauf: Kompressor für 3 Minuten ausschalten → RV-Status ändern → Falls erforderlich, Kompressor neu starten.



11.4 Kühlung

11.4.1 Kühlung - Allgemein

a. Definition der Betriebsart
   Betrieb: KÜHLUNG, AUTO (bei Kühlung)
   Temp: Eingestellte Solltemperatur
   Ventilator: HOCH, MITTEL, NIEDRIG, AUTO.
   Timer: Beliebig
   I FEEL: EIN oder AUS

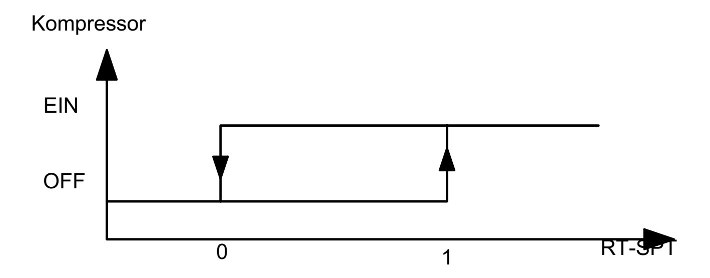
b. Die Raumtemperatur RT wird von folgenden Fühlern gemessen
   - RAT beim Normalbetrieb oder
   - RCT (Fühler in der Fernbedienung) in der I-FEEL-Funktion.

c. Die Temperatur des inneren Wärmetauschers wird von ICT festgestellt.

d. Die Temperatur des äußeren Wärmetauschers wird von OCT festgestellt.

11.4.2 Systemsteuerung

a. KompressorbetriebCOMP



b. Betrieb des Außenventilators

- Bei Normalbetrieb läuft der Außenventilator zusammen mit dem Kompressor.

c. Betrieb des Innenventilators

- Der Innenventilator läuft in JEDER Drehzahl, unabhängig von ICT oder Kompressorstatus.
- Die Drehzahl des Innenventilators wird durch die Benutzerauswahl oder durch die Programmlogik der AUTO-Funktion festgelegt.

d. Ausgänge RV und Elektroheizung

- RV und Elektroheizung sind im Kühlbetrieb AUS.

11.4.3 Sequenzdiagramme

a. Erhalt der Raumtemperatur auf dem gewünschten Wert durch Vergleich von RT und SPT mit benutzerdefinierter Innenventilatordrehzahl.

(RT - SPT) [°C]

+3
+2
+1
0
-1
-2

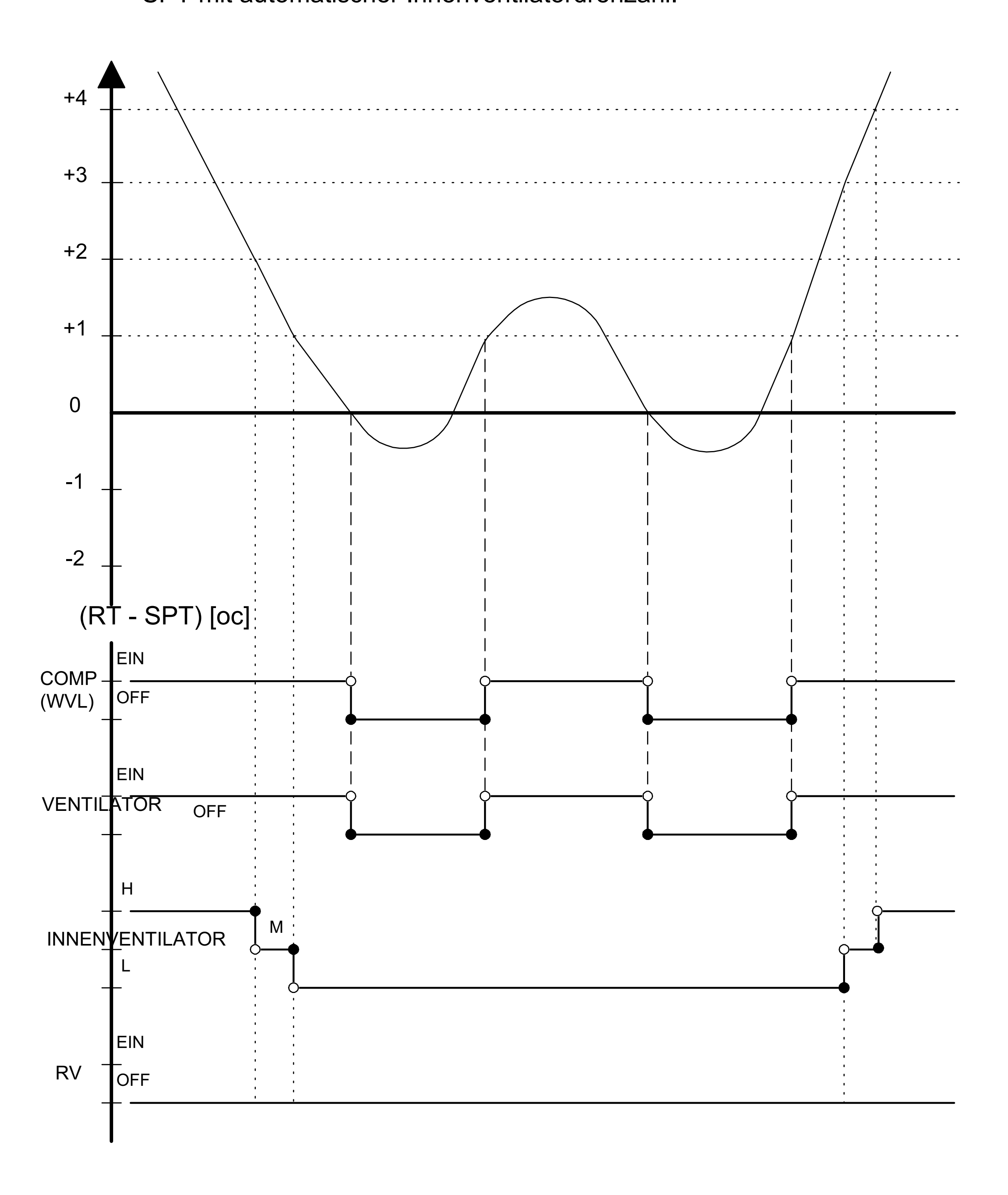
COMP (WVL) EIN OFF

VENTILATOR EIN OFF

INNENVENTILATOR BENUTZEREINSTELLUNG VENTILATORDREHZAHL

RV EIN OFF

b. Erhalt der Raumtemperatur auf dem gewünschten Wert durch Vergleich von RT und SPT mit automatischer Innenventilatordrehzahl.



11.5 Heizung

11.5.1 Heizung – Allgemein

a. Temperaturausgleich

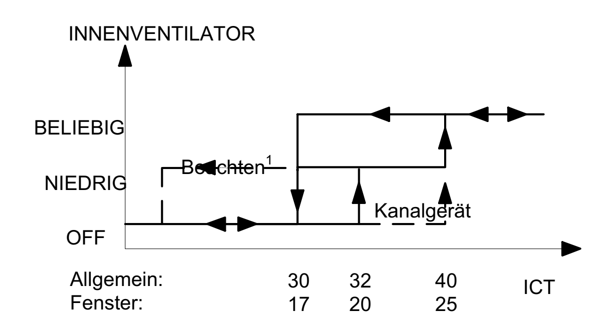
Wenn I-FEEL während des HEIZBETRIEBS AUS ist: RT= RAT – CTV.
Wenn I-FEEL während des HEIZBETRIEBS AN ist: RT= RCT.

Innenteilmodell	CTV
Wandgerät	+3 °C
Mobil / Truhengerät	+0 °C
Quadrat (XLS)/ Fenster	+2 °C
Kanalgerät	+4 °C
Kassetten	+4 °C

Im Zwangsbetrieb findet kein Ausgleich statt.

b. Funktionsregeln für den Innenventilator bei RC- und SH-Geräten:

1) Bei **RC- und SH-Geräten** wird der Innenventilator in der Regel gemäß der folgenden Tabelle eingeschaltet:



ANMERKUNG 1

Wenn der KOMPRESSOR AN ist wechselt der Innenventilator von niedriger Drehzahl zu AUS, wenn:

a) ICT<28 und der Innenventilator seit mindestens 5 Minuten an ist
oder
b) ICT<20

ANMERKUNG 2

Wenn ICT fehlerhaft ist:
Wenn der Kompressor eingeschaltet wird (außer beim Abtauprozess), läuft der Innenventilator in jeder beliebigen Drehzahl.
Wenn der Kompressor ausgeschaltet wird, wechselt der Innenventilator für 30 Sekunden in eine niedrige Drehzahl und schaltet dann ab.

2) Wenn bei Geräten der SH- oder RC-Gruppe der Innenventilator für 30 Sekunden gemäß Punkt 1) oben läuft, nachdem die Elektroheizung ausgeschaltet wurde, obwohl er eigentlich AUS sein müsste, wird er in eine NIEDRIGE Drehzahl gezwungen.

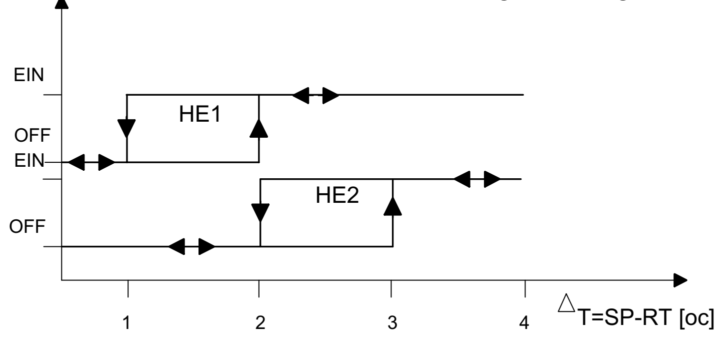


c. Funktionsregeln für den Innenventilator bei RH-Geräten

1) Bei Geräten der RH-Gruppe läuft der Innenventilator an, wenn die Elektroheizung einschaltet. Wenn sich die Elektroheizung ausschaltet, wechselt der Innenventilator für 30 Sekunden in niedrige Drehzahl und schaltet sich dann ab.

d. Funktionsregeln für die Elektroheizung bei RC- und SH-Geräten:

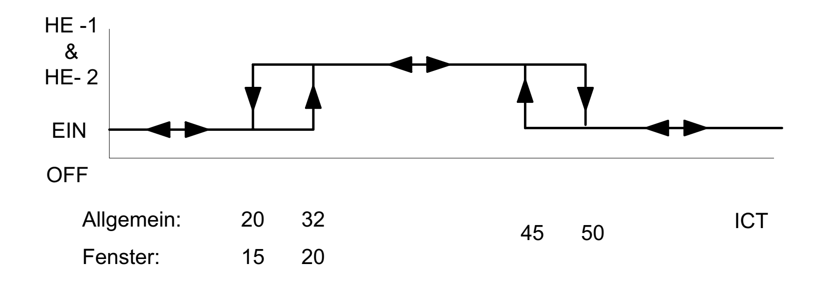
1) Sowohl bei RC- als auch bei SH-Geräten gelten folgende Regeln für die Elektroheizung:



2) Funktionsregeln für die Elektroheizung bei RC-Geräten:

a) Die Heizungen können nur aktiviert werden, wenn der Innenventilator läuft.

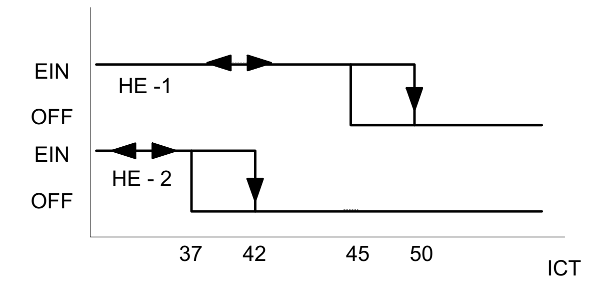
b) Die Heizung läuft gemäß ∆T **und** dem folgenden Diagramm:



3) Funktionsregeln für die Elektroheizung bei SH-Geräten:

a) Wenn die Heizung AN ist und der Innenventilator gemäß Punkt d. 1) oben AUS sein müsste, wird der Innenventilator auf NIEDRIGE Drehzahl gezwungen.

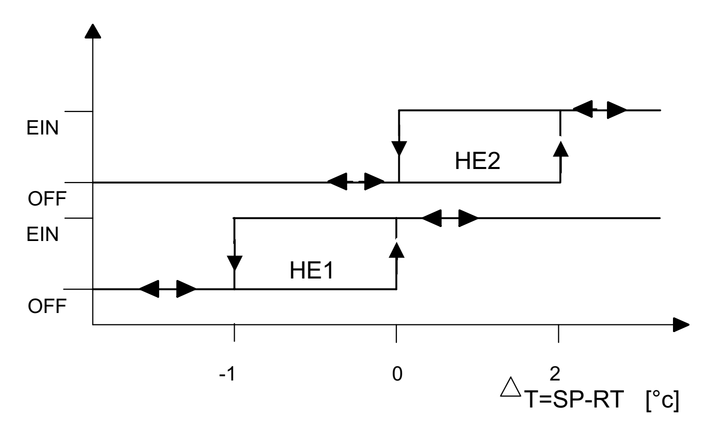
b) Die Heizung läuft gemäß ∆T **und** dem folgenden Diagramm:



4) Sowohl bei RC- als auch bei SH-Geräten, außer im Abtauprozess, können HE1 und HE2 nur AN sein, wenn auch der Kompressor AN ist.

e. Funktionsregeln für die Elektroheizung bei RH-Geräten:

1) Bei Geräten der RH-Gruppe ist der Betrieb der Elektroheizung durch die Differenz zwischen RAT und SPT geregelt.

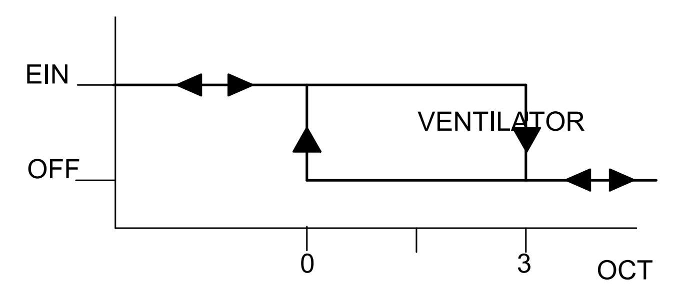


f. Betrieb des Außenventilators bei RC- und SH-Geräten

1) In der Regel, außer im Schutzmodus, startet bei den Gruppen RC und SH der Außenventilator zusammen mit dem Kompressor.

2) Wenn der Außenventilator AN ist, läuft er gemäß den folgenden Bedingungen:

a) Der Außenventilator läuft zusammen mit dem Kompressor.
b) Wenn $(RT \geq SPT - 2)$ *und* $ICT \geq 50$ und der 4,7 kΩ Widerstand nicht an OCT angeschlossen ist, läuft der Außenventilator gemäß der folgenden Kurve:





11.6 Heizung, RC- oder SH-Gruppe

Betrieb: HEIZUNG, AUTO (bei Heizung)

Temp: Eingestellte Solltemperatur

Ventilator: HOCH, MITTEL, NIEDRIG

Timer: Beliebig

I FEEL: EIN oder AUS

11.6.1 Sequenzdiagramm

Hält die Raumtemperatur durch Abgleich von RAT oder RCT und SPT auf dem gewünschten Wert.

(RT - SPT) [oc]

+2
+1
0
-1
-2
-3
-4

COMP (WVL) EIN OFF
HE1 EIN OFF
HE2 EIN OFF
RV EIN OFF



11.7 Heizung, RC- oder SH-Gruppe mit Autofan

Betrieb: HEIZUNG, AUTO (bei Heizung)

Temp: Eingestellte Solltemperatur

Ventilator: AUTO

Timer: Beliebig

I FEEL: EIN oder AUS

11.7.1 Sequenzdiagramm

Hält die Raumtemperatur durch Regelung von Kompressor, Innenventilator und Außenventilator auf dem gewünschten Wert.

(RT - SPT) [oc]

+2
+1
0
-1
-2
-3
-4

COMP (WVL) EIN OFF

HE1 EIN OFF

HE2 EIN OFF

RV EIN OFF

11.8 Heizung, RH-Gruppe

Betrieb: HEIZUNG, AUTO (bei Heizung)

Temp: Eingestellte Solltemperatur

Ventilator: HOCH, MITTEL, NIEDRIG

Timer: Beliebig

I FEEL: EIN oder AUS

11.8.1 Sequenzdiagramm

Hält die Raumtemperatur durch Regelung der Elektroheizungen auf dem gewünschten Wert: HE1 oder HE2.

(RT - SPT) in °C

+2
+1
0
-1
-2
-3

HE1
EIN
OFF

HE2
EIN
OFF

INNENVENTILATOR
H/M/N
L
OFF

30 Sek.

11.9 Heizung, RH-Gruppe mit Autofan

Betrieb: HEIZUNG, AUTO (bei Heizung)

Temp: Eingestellte Solltemperatur

Ventilator: AUTO

Timer: Beliebig

I FEEL: EIN oder AUS

11.9.1 Sequenzdiagramm

Hält die Raumtemperatur durch Regelung der 2-Stufen-Elektroheizungen auf dem gewünschten Wert.

(RT - SPT) in °C

+2
+1
0
-1
-2
-3

HE1 EIN OFF

HE2 EIN OFF

INNENVENTILATOR H M L OFF

-2 -1 -3 -4

30 Sek.



11.10 Automatikbetrieb Kühlung/Heizung

11.10.1 Automatikbetrieb Kühlung/Heizung - Allgemein

Der Automatik-Betrieb ist nur bei Modellen mit Kompressor und WVL-RH aktiv. Die Geräte WVL-ST, RC und SH laufen nicht im Automatik-Betrieb.

a. Definition der Betriebsart

Betrieb: AUTO

Temp: Eingestellte Solltemperatur

Ventilator: Beliebig

Timer: Beliebig

I FEEL: EIN oder AUS

b. Die Umschalttemperatur zwischen Kühlung und Heizung liegt bei SPT ±3°C.

c. Wenn der Automatik-Betrieb bei SPT +/-0°C eingeschaltet wird, wählt das Gerät nicht sofort den automatischen Heiz- oder Kühlbetrieb aus. Stattdessen wechselt es in einen Übergangsmodus, in dem der Innenventilator bei niedriger Drehzahl weiterläuft. Der automatische Heiz- oder Kühlbetrieb wird gestartet, wenn RT den Wert SPT-1°C bzw. SPT+1°C erreicht.

d. Bei RC- und SH-Geräten ist ein Betriebsartwechsel zwischen automatischem Heiz- und Kühlbetrieb nur möglich, wenn der Kompressor die letzten T Minuten AUS war.

Betriebsartwechsel	**Zeit, T**
Auto Cool zu Auto Heat	3 min.
Auto Heat zu Auto Cool	4 min.

e. Bei RH- und WVL-RH-Geräten ist ein Betriebsartwechsel zwischen automatischem Heiz- und Kühlbetrieb nur möglich, wenn der Kompressor und die Elektroheizungen die letzten T Minuten AUS waren.

Betriebsartwechsel	**Zeit, T**
Auto Cool zu Auto Heat	Kompressor 3 min.
Auto Heat zu Auto Cool	HEs 4 min.

f. Wenn das Gerät vom Kühl-/Entfeuchtungsbetrieb in den Automatik-Betrieb umgeschaltet wird, läuft es weiter im automatischen Kühlbetrieb, bis die Bedingungen für einen Wechsel von Auto Cool zu Auto Heat erfüllt sind.
Wenn das Gerät vom Heizbetrieb in den Automatik-Betrieb umgeschaltet wird, läuft es weiter im automatischen Heizbetrieb, bis die Bedingungen für einen Wechsel von Auto Heat zu Auto Cool erfüllt sind.

11.10.2 Sequenzdiagramme

a. Automatischer Kühl- oder Heizbetrieb, RC- oder SH-Gruppe

Hält die Raumtemperatur durch Auswahl des Kühl- oder Heizbetriebs auf dem gewünschten Wert.

(RT - SPT) [oc]

+3
+2
+1
0
-1
-2
-3
-4

Automatischer Heizbetrieb
Automatischer Kühlbetrieb
Automatischer Heizbetrieb

> 4 min
(3)
> 3 min
(3)

COMP & OFAN
EIN
OFF

HE1
EIN
OFF

HE2
EIN
OFF

H/M/N/AUS
BENUTZEREINSTELLUNG VENTILATORDREHZAHL
H/M/N/AUS
INNENVENTILATOR

> 3 min
(4)
> 2 min
(4)

RV
EIN
OFF



b. Automatischer Kühl- oder Heizbetrieb, RH-Gruppe

Hält die Raumtemperatur durch Auswahl des Kühl- oder Heizbetriebs auf dem gewünschten Wert.

(RT - SPT) [oc]

+3
+2
+1
0
-1
-2
-3

Automatischer Heizbetrieb
Automatischer Kühlbetrieb
Automatischer Heizbetrieb

COMP & OFAN
EIN
OFF

HE1
EIN
OFF
≥ 3 min
(2)
≥ 3 min
(2)

HE2
EIN
OFF

INNENVENTILATOR
H/M/N
L
OFF
30 Sek.
(1)

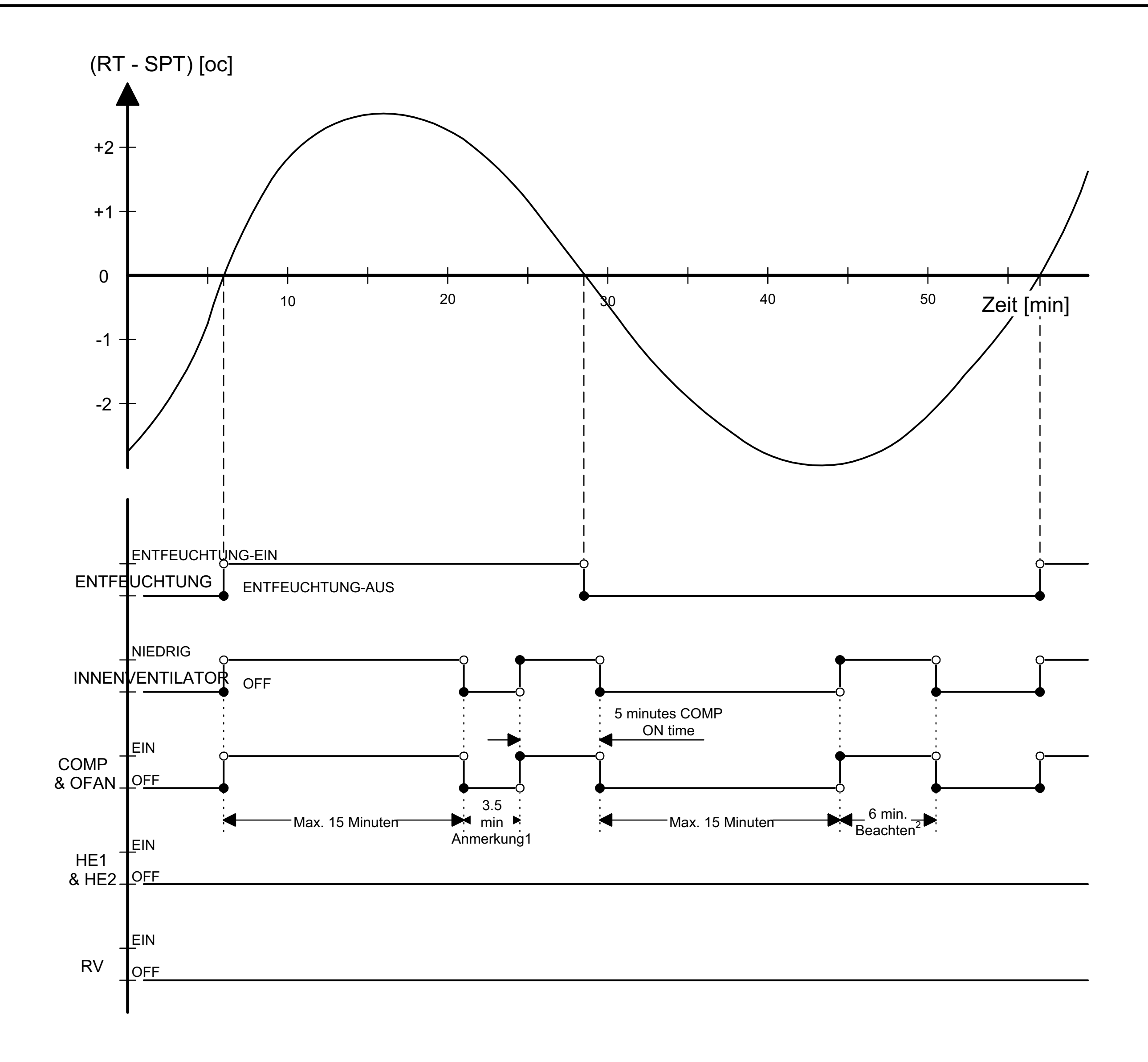
RV
OFF

11.11 Entfeuchtungsbetrieb

11.11.1 Entfeuchtung, St- oder RC-Gruppe oder Modell P2000 bei beliebiger Gruppe

Betrieb:	ENTFEUCHTUNG
Temp:	Eingestellte Solltemperatur
Ventilator:	NIEDRIG (automatische Programmauswahl)
Timer:	Beliebig
I FEEL:	Beliebig

<u>Regelfunktion</u>
Senkt die Luftfeuchtigkeit im Raum bei minimalen Temperaturschwankungen durch Kühlbetrieb bei niedriger Innenventilatordrehzahl.



ANMERKUNGEN

1. **Wenn der Entfeuchtungsbetrieb eingeschaltet ist, wird der Kompressor bei kontinuierlichem Betrieb alle 15 Minuten für 3,5 Minuten zwangsabgeschaltet (Kompressor AUS-Zeit länger als 3 Minuten).**
2. **Wenn der Entfeuchtungsbetrieb ausgeschaltet ist, wird der Kompressor nach jeweils 15 Minuten Kompressor-AUS-Zeit für 6 Minuten zwangseingeschaltet (Kompressor AN-Zeit länger als 3 Minuten).**
3. **Wenn der Entfeuchtungsbetrieb ein- oder ausgeschaltet wird, haben die in (1) & (2) genannten Grenzwerte keine Gültigkeit. Der Kompressorbetrieb wird nur durch 3 Minuten Mindest-AUS-Zeit und 1 Minute Mindest-AN-Zeit geregelt.**
4. **Im Entfeuchtungsbetrieb schaltet der Innenventilator (bei niedriger Drehzahl) mit dem Kompressor ein und aus.**
5. **Im Entfeuchtungsbetrieb sind die Elektroheizungen immer AUS.**

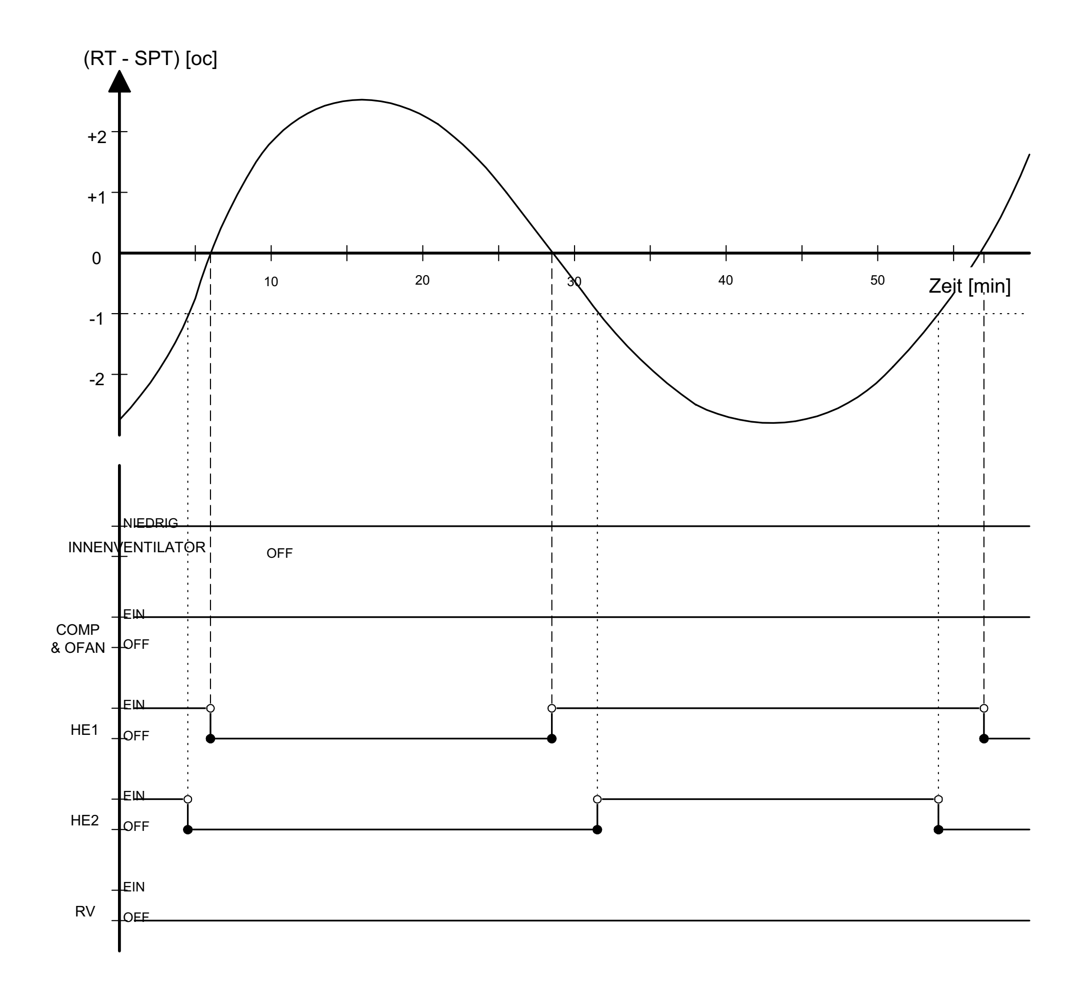


11.11.2 Entfeuchtung, SH- oder RH-Gruppe

Betrieb:	ENTFEUCHTUNG
Temp:	Eingestellte Solltemperatur
Ventilator:	NIEDRIG (automatische Programmauswahl)
Timer:	Beliebig
I FEEL:	Beliebig

Regelfunktion

Senkt die Luftfeuchtigkeit im Raum bei minimalen Temperaturschwankungen durch Kühlbetrieb bei niedriger Innenventilatordrehzahl und Elektroheizung.



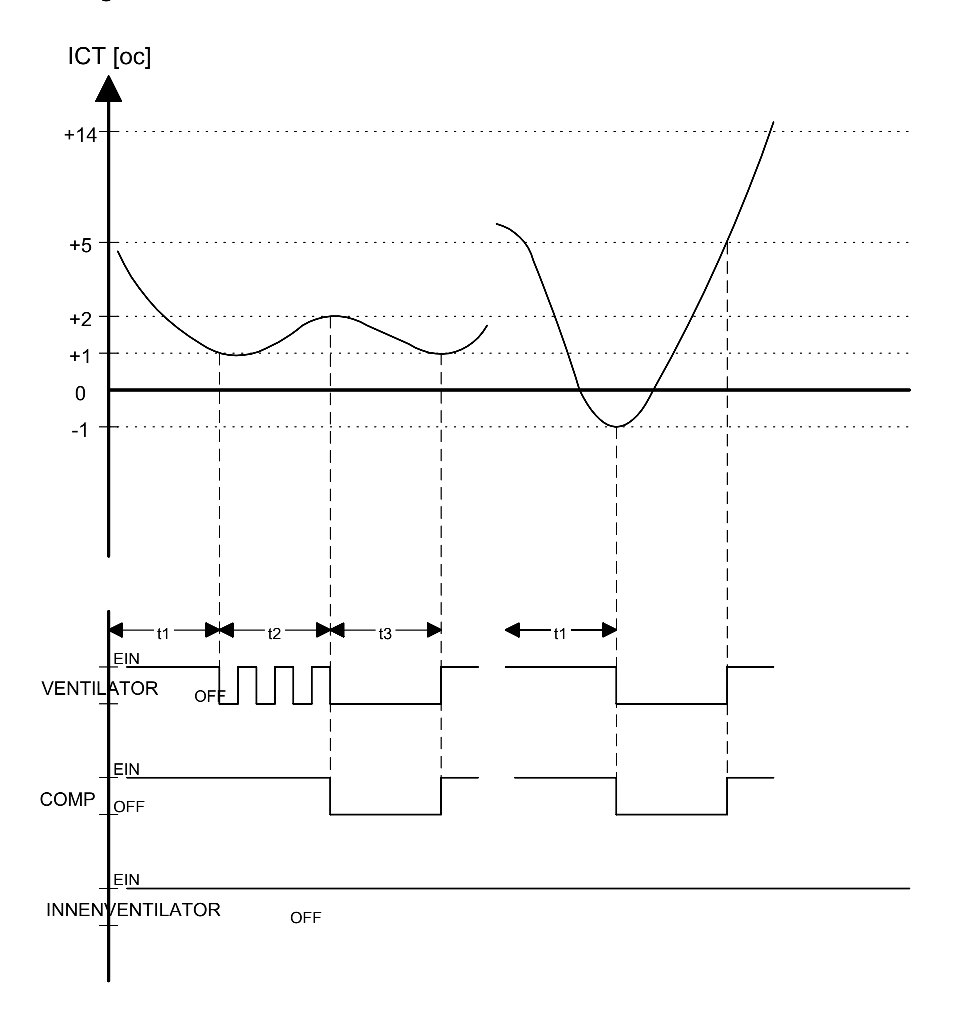
11.12 Schutzeinrichtungen

11.12.1 Schutzeinrichtungen Kühlbetrieb

a. Vereisungsschutz Wärmetauscher innen

Betrieb:	KÜHLUNG, ENTFEUCHTUNG, AUTO
Temp:	Eingestellte Solltemperatur
Ventilator:	Beliebig
Timer:	Beliebig
I FEEL:	EIN oder AUS

<u>Systemsteuerung</u>
Schützt den inneren Wärmetauscher bei niedriger Umgebungstemperatur vor Eisbildung.



t1 = mind. 5 min für jeden Kompressorstart
t2 = Cycling Außenventilator (Wechsel zwischen EIN und AUS alle 30 Sekunden) für max. 20 Minuten
t3 = Kompressor und Außenventilator stoppen für mind. 10 Minuten



b. Hochdruckschutz

Betrieb: (AUTO) KÜHLUNG oder ENTFEUCHTUNG

Temp: Eingestellte Solltemperatur

Ventilator: Beliebig

Timer: Beliebig

I FEEL: EIN oder AUS

Systemsteuerung

Um den Kompressor vor dem im äußeren Wärmetauscher bei normalem Kühlbetrieb entstehenden Hochdruck zu schützen, werden Innenventilator und Kompressor ausgeschaltet.

OCT [oc]

Für alle Modelle außer WAX & P2000

Für WAX & P2000

68
66
61
55
52

COMP
Beliebig
OFF
Kompressor wird zwangsabgeschaltet
Kompressor wird zwangsabgeschaltet

VENTILATOR
Beliebig
EIN
OFAN follow operation of COMP
Außenventilator wird zwangseingeschaltet
Außenventilator wird zwangseingeschaltet

INNENVENTILATOR
Beliebig
L
IFAN forced to LOW

OPER LED
EIN
Blinkt

ANMERKUNG

ICT wird auch im Kühlungs- und Entfeuchtungsbetrieb kontrolliert, um sicherzustellen, dass der Regelkreis des Umkehrventils in Ordnung ist. Sobald ICT 70 °C erreicht, was auf Hochdruck im inneren Wärmetauscher hinweist, wird der Kompressor automatisch zwangsabgeschaltet. Der Kompressor kann erst wieder eingeschaltet werden, wenn ICT unter 70 °C liegt und 3 Minuten vergangen sind (Wiedereinschaltverzögerung). In diesem Fall blinkt die Betriebs-LED nicht.

11.12.2 Schutzeinrichtungen Heizbetrieb

a. Abtauung Wärmetauscher außen (außer bei RH-Gruppe)

Betrieb: HEIZUNG, AUTO (bei Heizung)

Temp: Eingestellte Solltemperatur

Ventilator: Beliebig

Timer: Beliebig

I FEEL: Beliebig

<u>Regelfunktion</u>
Schützt den äußeren Wärmetauscher durch Regelung des Kompressors und des Umkehrventils vor Eisbildung.

1) Aktivierungsalgorithmus Abtauung

a) Der statische Abtaugrenzwert liegt bei –5°C.

b) Der dynamische Abtaugrenzwert ändert sich je nach OCT-Temperatur alle 3 Minuten um 3 °C.

c) Beim ersten Einschalten des Kompressors (nach SB oder AUS) gilt, wenn OCT<0°C, beträgt der Zeitraum bis zum ersten Abtauen mindestens 10 Minuten, sonst 40 Minuten.

d) Wenn 3 OCT-Werte nacheinander unter –10 °C abgelesen wurden und zuvor 3 OCT-Werte nacheinander bei 43 °C (4,7 K) lagen, aktiviert das Gerät den Abtauprozess.



2) Abtauvorgang

OCT [oc]

12

DOC

0

DST (DDT)

3 min.

3 min.

36s max. 12 min. 36s

COMP EIN OFF

DI (Beachten[1])

DI (Beachten[2])

VENTILATOR EIN OFF

30s 30s

RV EIN OFF

DT

a l SH units

INNENVENTILATOR BELIEBIG

Innenventilator wird auf niedrige Drehzahl gezwungen

HE EIN BELIEBIG

except WAX

HEs werden zwangseingeschaltet

INNENVENTILATOR BELIEBIG OFF

Beachten[3]

HE BELIEBIG OFF

RC or WAX units

HEs werden zwangsabgeschaltet

OPER LED EIN BLINKT

ANMERKUNGEN

1. **In den folgenden Abtauzyklen liegt der Zeitraum zwischen zwei Abtauzyklen bei 30 bis 80 min.**
2. **Bei der RC-Gruppe wird der Innenventilator zwangsabgeschaltet.**
3. **Bei der SH-Gruppe werden, unabhängig von ICT und der Differenz zwischen RAT & SPT, die HEs zwangseingeschaltet und der Innenventilator wird auf niedrige Drehzahl gezwungen.**
4. **Wenn J7 eingestellt ist, liegt der DST-Wert bei –2°C.**

b. Hochdruckschutz (außer bei RH-Gruppe)

Betrieb:	(AUTO) HEIZUNG
Ventilator:	Beliebig
Timer:	Beliebig
I FEEL:	EIN oder AUS

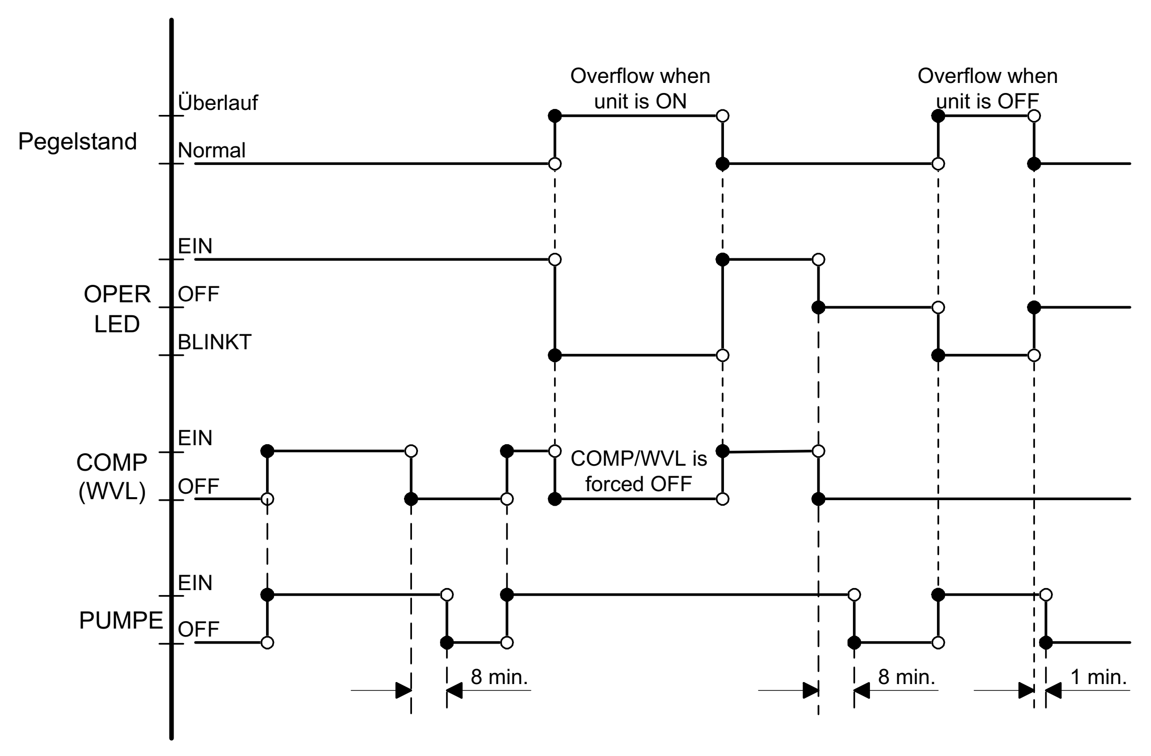
Systemsteuerung
Schützt den Kompressor durch Abschalten von Außenventilator und Kompressor vor Hochdruck.



11.12.3 Kondensatpumpe (Baureihe K)

Betrieb: Kühlung, Entfeuchtung, Auto
Temp: Eingestellte Solltemperatur
Ventilator: Beliebig
Timer: Beliebig
I FEEL: Beliebig

Systemsteuerung:
Verhindert ein Überlaufen des Kondenswassers.



Anmerkungen:
1. Der Schalter für die Meldung von Wasserstandsüberschreitungen ist im normalen Zustand geschlossen und bei Überlauf geöffnet.
2. Beim NEC-Mikrocontroller entsprechen die Zustände "Überlauf" & "Normal" Logik "0" bzw. "1" am Eingang LEVEL4.
3. Beim Fujitsu-Mikrocontroller entsprechen die Zustände "Überlauf" & "Normal" Logik "1" bzw. "0" am Eingang LEVEL4.
4. Der Zustand "Überlauf" kann im SB und in den unterschiedlichen Betriebsarten die Pumpe aktivieren.

11.13 Zwangsbetrieb (außer bei SX-Geräten)

a. Vorgabe der Funktionen Ein, Aus und Kühl- und Heizbetrieb für die folgenden voreingestellten Temperaturen möglich:

Vorgabe	Voreingestellte Temperatur für: Baureihen K, XLM
Kühlung	22 ºC
Heizung	28 ºC

ANMERKUNGEN

1. **Im Zwangsbetrieb ist der Temperaturausgleich deaktiviert.**
2. **Der Zwangsbetrieb wird aktiviert, wenn das Gerät mit Hilfe der Betriebsauswahltaste am Bedienteil auf KÜHL- oder HEIZBETRIEB umgeschaltet wird.**
3. **Im Zwangsbetrieb ist der Innenventilator immer auf AUTOFAN eingestellt.**

Temp: Set – eingestellte Solltemperatur

Ventilator: Beliebig

Timer: Interaktion mit Sleep-Timer

I FEEL: EIN oder AUS

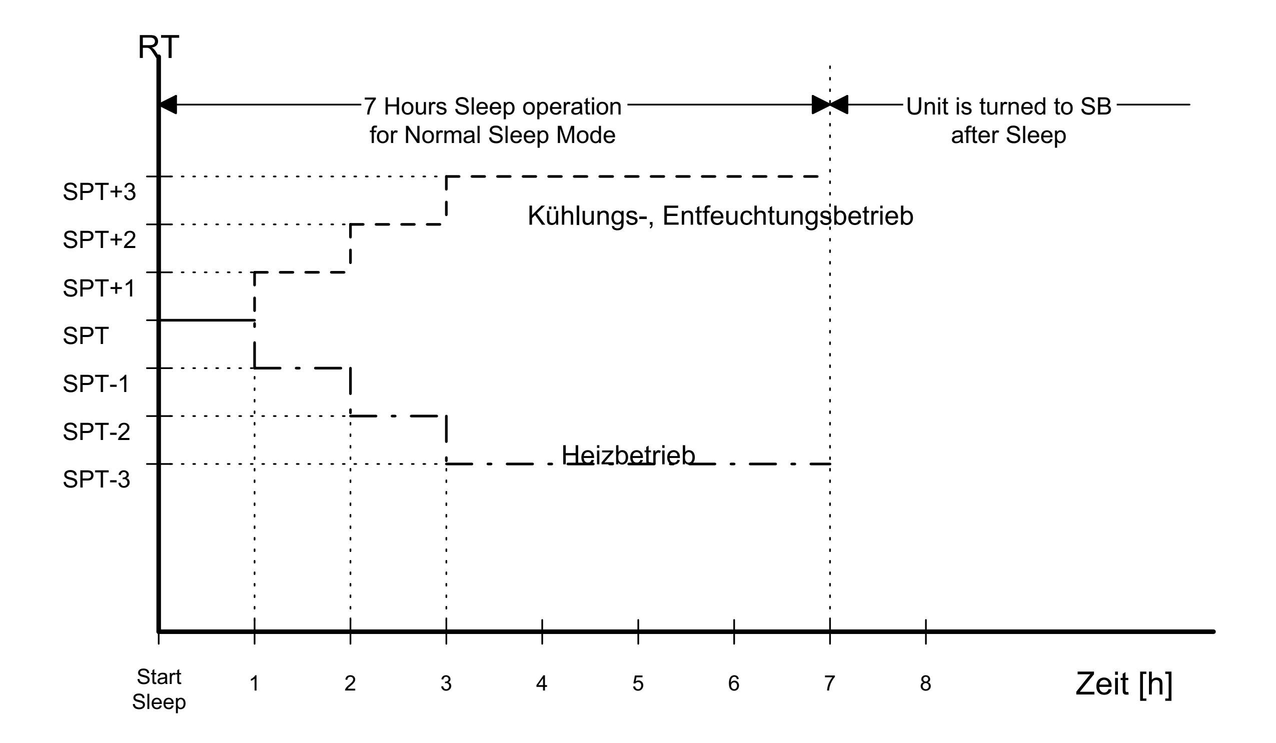
Die Sleep-Funktion wird mit Hilfe der SLEEP-Taste auf der Fernbedienung aktiviert. In der Sleepfunktion regelt das Gerät die Raumtemperatur (RT) automatisch stufenweise nach oben oder unten, um für den schlafenden Benutzer optimalen Komfort zu schaffen.

Die Sleep-Funktion gilt als TIMER-Funktion. Daher wird die TIMER-LED wie bei der TIMER-Funktion aktiviert.



11.14 Anpassung der Solltemperatur im Sleep-Modus

- Im KÜHL-, AUTO COOL- oder ENTFEUCHTUNGSBETRIEB erfolgt die Regelung im positiven Bereich (von 0 bis +3 °C).
- Im HEIZBETRIEB oder AUTO HEAT erfolgt die Regelung im negativen Bereich (von 0 bis -3°C).
- In den anderen Betriebsarten findet keine Anpassung der Solltemperatur statt.
- Die Anpassung der Solltemperatur wird gestoppt, wenn der Sleep-Modus gestoppt wird.



ANMERKUNG

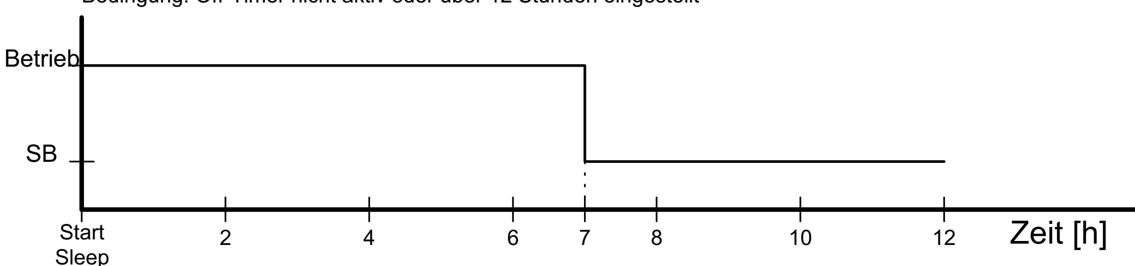
Wenn der OFF-Timer aktiv ist, kann das Gerät auch bereits vor oder erst nach Ablauf der 7 Stunden in den SB wechseln.



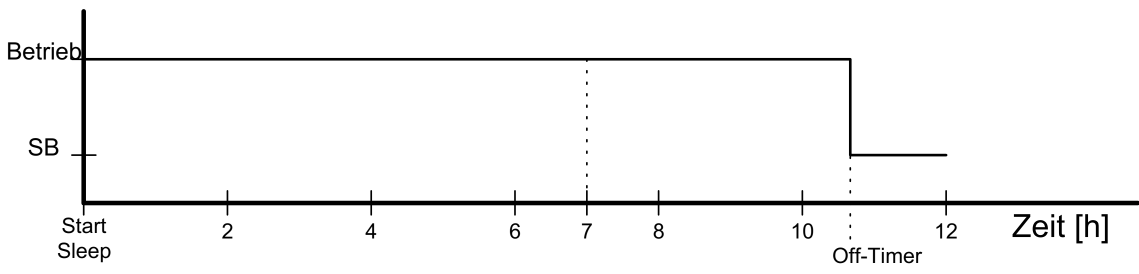
11.14.1 Einstellung der Zeit im Sleep-Modus

Mit 10V4 kann der Benutzer mit Hilfe des Off-Timers die Schlafzeit von 7 Stunden auf bis zu 12 Stunden (max.) verlängern. Die Funktionsweise des neuen "Erweiterten Sleep-Modus" wird in den folgenden Diagrammen dargestellt.
Fall 1 stellt den Standard-Sleep-Modus dar, der bei den bisherigen MCU-Versionen der einzig verfügbare Sleep-Modus war. Das Klimagerät läuft ganz einfach 7 Stunden und wechselt dann in SB.
Fall 2 stellt den neuen Erweiterten Sleep-Modus dar. Wenn ein aktiver Off-Timer eingestellt ist um das Klimagerät nach 7 bis 12 Stunden abzuschalten, wird die Schlafzeit entsprechend der Sleep-Startzeit verlängert.
Anstatt nach 7 Stunden in den SB zu wechseln, arbeitet das Klimagerät dann bis zur Off-Zeit weiter.
Fall 3 ist eine Ausnahme zu Fall 2. Der Sleep-Modus wird nicht bis zur Off-Zeit verlängert, wenn vor dem Off-Timer innerhalb der 7-12 Stunden ebenfalls ein ON-Timer eingestellt ist.

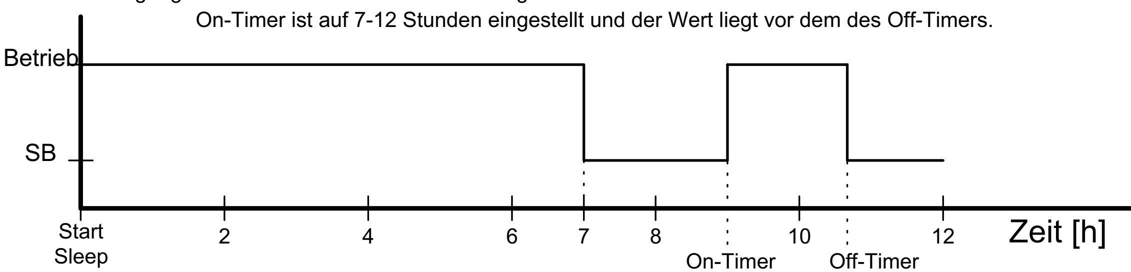
Fall 1: Standard-Sleep-Modus
Bedingung: Off-Timer nicht aktiv oder über 12 Stunden eingestellt



Fall 2: Erweiterter Sleep-Modus
Bedingung: Off-Timer ist auf 7-12 Stunden eingestellt.



Fall 3: Ausnahme zu Fall 2
Bedingung: Off-Timer ist auf 7-12 Stunden eingestellt.
On-Timer ist auf 7-12 Stunden eingestellt und der Wert liegt vor dem des Off-Timers.





11.15 Selbsttest Steuerung

11.15.1 Mit Testbrücke J1

ABLAUFDIAGRAMM SELBSTTEST
FÜR STEUERUNG (VERSION 4V5 ODER HÖHER)

Schritt 1
Betriebsschalter drücken

Schritt 2
J1 brücken (Steuerplatine)
RC/ST-Test
Test Modellkonfiguration
Test Schrittmotor
Frequenztest

Schritt 3
Betriebsaus-wahlschalter drücken
LEDs aus
Test LEDs
STANDBY
BETRIEB
TIMER
KÜHLEN
HEIZEN
Test Auto-Relais
KOMPRESSOR
AUSSENVENTILATOR
R.V.
Test Innenventilatordrehzahl
NIEDRIG
MITTEL
HOCH

Schritt 4
Resetschalter drücken
Test Summer (ein Pieoton)

Schritt 5
Taste Luftmenge auf der Fernbe-dienung drücken
Fernbedienung für CPU-Kommunikation (zwei Pieptöne)

Schritt 6
Betriebsauswahl-schalter drücken
Analogspannung Temperaturfühler überprüfen

Schritt 7
Betriebsauswahl-schalter drücken
EEPROM Memory Test

Schritt 8
J1 abklemmen
Ende des Selbsttests

11.15.2 Über die Fernbedienung:

a. SCHRITT 1: STROM EINSCHALTEN.
Schalten Sie den Strom ein und stellen Sie sicher, dass das Gerät in Betrieb ist.

b. SCHRITT 2: SELBSTTEST AKTIVIEREN

1) Senden Sie die ersten Einstellungen per Fernbedienung: Innenteil Heizbetrieb, Innenventilator hohe Drehzahl, Solltemperatur 16 °C; Einstellungen wie "I-FEEL" oder "Sleep" oder andere Timer-Einstellungen sind nicht erforderlich.

2) Bedecken Sie den IR-Sender der Fernbedienung, damit er keine Signale an das Innenteil sendet.

3) Senden Sie die nächsten Einstellungen per Fernbedienung: Innenteil KÜHL-Betrieb, Innenventilator niedrige Drehzahl; Einstellungen wie "I-FEEL" oder "Sleep" oder andere Timer-Einstellungen sind nicht erforderlich.

4) Decken Sie den IR-Sender der Fernbedienung wieder ab und ändern Sie die Temperatureinstellungen. Wenn das Innenteil die Einstellungen korrekt empfängt, startet die folgende Routine:

c. SCHRITT 3: BESTÄTIGUNG MODELLEINSTELLUNGEN

1) STANDBY- und KÜHLUNGS-LEDs geben die Betriebsart wie folgt an:

BETRIEBSART	STANDBY-LED	KÜHLUNGS-LED
ST	ON	OFF
RC	OFF	OFF
SH	OFF	ON
RH	ON	ON

2) Test der Modellkonfiguration. Ausgewählt durch den Kompressor zeigen STANDBY-, TIMER- und FILTER-LEDs die Modellkonfiguration wie folgt an (die entsprechende Zeile für dieses Handbuch ist markiert):

MODELL	KOMPRESSOR	BETRIEBS-LED	TIMER-LED	FILTER-LED
FLO	EIN	AUS	AUS	AUS
XLM 7/9/12	EIN	EIN	AUS	EIN
BS/CD/GTW	EIN	EIN	EIN	AUS
K/ DLS	EIN	EIN	EIN	EIN
XLM 30/36	AUS	AUS	EIN	AUS
SX	AUS	AUS	EIN	EIN
XLM 14	AUS	EIN	AUS	EIN
XLM 18/24	AUS	EIN	EIN	EIN

An diesem Punkt kehrt der Schrittmotor in seine AUSGANGSPOSITION zurück.



d. SCHRITT 3: Funktionstest AUTO-LED

1) Alle LEDs gehen AUS.

2) Alle LEDs gehen nacheinander in der folgenden Reihenfolge für 1 Sekunde AN:
STANDBY →BETRIEB →TIMER →FILTER →KÜHLEN →HEIZEN.

3) Bei PRX-Geräten gehen alle LEDs nacheinander in der folgenden Reihenfolge für 1 Sekunde
AN: 18 °C →20 °C →22 °C →24 °C →26 °C →28 °C →30 °C →Innenventilator hoch→Innenventilator Automatik→Innenventilator mittel→Innenventilator niedrig→STANDBY→TIMER →FILTER →KÜHLEN→HEIZEN.

e. SCHRITT 4: Funktionstest AUTO-RELAIS
Alle Relais werden nacheinander in der folgenden Reihenfolge unter Strom gesetzt:
KOMPRESSOR →AUSSENVENTILATOR→UMKEHRVENTIL→HEIZUNG 1 →HEIZUNG 2 →PUMPE INNEN→PUMPE AUSSEN→ INNENVENTILATOR: NIEDRIG →MITTEL →HOCH.
Wenn der Relais-Gehtest abgeschlossen ist, startet der nächste Test automatisch.

f. SCHRITT 5: FREQUENZTEST
Wenn die Frequenzmessung fehlschlägt, geht die KÜHL-LED AN. Um zum nächsten Schritt zu gelangen, drücken Sie die EIN/AUS-Taste auf der Fernbedienung.

g. SCHRITT 6: ÜBERPRÜFUNG DER EINGÄNGE
Ziel des Tests ist die Überprüfung der analogen Echtzeitanzeigen (Temperaturfühler, PEGELSTAND und Uhr) gemäß der folgenden Tabelle.

LED-Anzeige	Voraussetzung für Aufleuchten der LED
STBY-LED	Raumfühler ≠ 25°C
BETRIEBS-LED	Fühler Wärmmetauscher innen ≠25°c
TIMER-LED	Fühler Wärmetauscher außen ≠25°c
FILTER-LED	Uhr
KÜHLUNGS-LED	LEVEL 2&3
HEIZUNGS-LED	LEVEL 4

h. SCHRITT 7: RESET-TEST (WATCH-DOG)
Ziel des Tests ist es, sicherzustellen, dass die CPU-Anlaufzeit nach Stromausfall zwischen 1 und 3 Sekunden liegt; die Testergebnisse werden mit Hilfe der folgenden LEDs angezeigt: LEDs für STANDBY, BETRIEB, TIMER und FILTER gehen nacheinander AN.

Die Testergebnisse sind folgendermaßen kodiert:

Bestanden:

1 Sekunde – STANDBY- und BETRIEBS-LED leuchten

2 Sekunden – STANDBY- und BETRIEBS-LED leuchten

Nicht bestanden:

0 Sekunden – STANDBY-LED leuchtet

3 Sekunden – STANDBY-, BETRIEBS-, TIMER- und FILTER-LED leuchten

Wenn der Reset-Test abgeschlossen ist, startet der nächste Test automatisch.

i. SCHRITT 8: MEMORY-TEST (EEPROM)
Ziel des Tests ist es, zu überprüfen, ob der Speicher korrekt funktioniert. Das Testergebnis wird anhand der STANDBY- und FILTER-LEDs angezeigt:

LED-Anzeige	Voraussetzung für Aufleuchten der LED
STANDBY-LED	Test bestanden
FILTER-LED	Test nicht bestanden

AN DIESEM PUNKT IST DER SELBSTTEST ABGESCHLOSSEN.

Um den Selbsttest-Modus zu beenden kann der Benutzer die Geräteeinstellung von Kühlbetrieb, niedrige Ventilatordrehzahl, auf Kühlbetrieb, mittlere Ventilatordrehzahl, umstellen oder einfach 60 Sekunden abwarten, ohne die Fernbedienung zu benutzen.

Fühlertemperatur und Spannung (DC)

Temp. (°C)	Spannung (V)	Temp. (°C)	Spannung (V)	Temp. (°C)	Spannung (V)	Temp. (°C)	Spannung (V)
-20	4,554	2	3.744	24	2.555	46	1.487
-19	4,529	3	3.695	25	2.5	47	1.447
-18	4,502	4	3.646	26	2.445	48	1.409
-17	4,475	5	3.595	27	2.391	49	1.371
-16	4.446	6	3.544	28	2.338	50	1.334
-15	4.417	7	3.492	29	2.284	51	1.298
-14	4.386	8	3.439	30	2.232	52	1.263
-13	4.354	9	3.386	31	2.18	53	1.228
-12	4.322	10	3.332	32	2.128	54	1.195
-11	4.287	11	3.278	33	2.077	55	1.162
-10	4.252	12	3.223	34	2.027	56	1.13
-9	4.216	13	3.168	35	1.978	57	1.099
-8	4.178	14	3.113	36	1.929	58	1.069
-7	4.14	15	3.058	37	1.881	59	1.04
-6	4.1	16	3.002	38	1.834	60	1.011
-5	4.059	17	2.946	39	1.798	61	0.983
-4	4.017	18	2.89	40	1.742	62	0.956
-3	3.974	19	2.833	41	1.698	63	0.929
-2	3.93	20	2.777	42	1.654	64	0.904
-1	3.885	21	2.722	43	1.611	65	0.879
0	3.839	22	2.666	44	1.569	66	0.854
1	3.792	23	2.61	45	1.527	67	0.831



11.16 Systemdiagnose

Das Drücken der Betriebsauswahltaste in SB oder einer anderen Betriebsart für 5-10 Sekunden aktiviert den Diagnosemodus. Die Auswahl wird durch 3 kurze Pieptöne und das Aufleuchten der KÜHLUNGS- und HEIZUNGS-LEDs bestätigt.
Im Diagnosemodus werden Systemstörungen durch Blinken der LEDs für Heizung und Kühlung angezeigt.

Dabei gilt folgende Kodierung:

●Die Heizungs-LED blinkt 5 mal innerhalb von 5 Sekunden und schaltet dann für 5 Sekunden ab.
●Die Kühlungs-LED blinkt während dieser 5 Sekunden entsprechend der folgenden Tabelle:

Nr.	Problem	1	2	3	4	5
1	RT1 nicht angeschlossen	○	●	●	●	●
2	RT1 gebrückt	○	●	●	●	○
3	(Reserviert)	○	●	●	○	●
4	RT2 nicht angeschlossen	●	○	●	●	●
5	RT2 gebrückt	●	○	●	●	○
6	(Reserviert)	●	○	●	○	●
7	Temperaturanzeige RT2 ändert sich nicht	●	○	●	○	○
8	RT3 nicht angeschlossen	●	●	○	●	●
9	RT3 gebrückt	●	●	○	●	○
10	(Reserviert)	●	●	○	○	●
11	Temperaturanzeige RT3 ändert sich nicht	●	●	○	○	○
12	Temperaturanzeige RT2 & RT3 ändert sich nicht	●	○	○	○	○

LEGENDE

○- ON, ●- OFF

ANMERKUNGEN

1. Wenn bei mehr als einem Fühler Störungen auftreten (außer in Fall 12 der Tabelle oben), wird nur eine Störung gemeldet. Dabei gilt die folgende Reihenfolge: RT3, RT2, RT1.
2. Wenn im Diagnosemodus über die Fernbedienung ein Signal eingeht, springt das Klimagerät in den Normalbetrieb zurück. Wenn dieser Befehl der Fernbedienung eine Gruppen-ID enthält, wird diese ID von der ELCON-Einheit als neue Gruppen-ID verwendet.

12. TROUBLESHOOTING

12. FEHLERBEHEBUNG

Nr.	SYMPTOM	WAHRSCHEINLICHE URSACHE	ABHILFEMASSNAHME
1	Spannungsanzeige (rote LED) leuchtet nicht.	Keine Spannungsversorgung	Überprüfen Sie den Netzanschluss. Wenn der Netzanschluss O.K. ist, kontrollieren Sie die Anzeige und die entsprechende Verdrahtung. Falls in Ordnung, ersetzen Sie die Platine.
2	Gerät reagiert nicht auf Signale der Fernbedienung	Signale der Fernbedienung erreichen das Innenteil nicht	Überprüfen Sie die Batterien der Fernbedienung. Falls O.K., Anzeige und Verdrahtung kontrollieren. Falls O.K., ersetzen Sie die Anzeigenplatine.
3	Gerät reagiert auf Signale der Fernbedienung, aber die Betriebsanzeige (grüne LED) leuchtet nicht auf	Anzeigenplatine ist defekt	Ersetzen Sie die Anzeigen-Platine.
4	Der Innenventilator läuft nicht an (Luftaustritt ist geöffnet und grüne LED leuchtet auf)	Das Gerät befindet sich im Heizbetrieb und der Wärmetauscher ist noch nicht warm	In den Kühlbetrieb schalten und prüfen
		Platine oder Kondensator ist defekt	In hohe Drehzahl schalten und kontrollieren, ob Spannungsversorgung über 130 V (für triackgeregelten Motor) oder über 220 V (für Motoren mit konstanter Drehzahl) liegt. Falls O.K., Kondensator austauschen, falls nicht, Steuerung austauschen.
5	Innenventilator läuft weiter, wenn das Gerät ausgeschaltet ist und Ventilatordrehzahl kann nicht über die Fernbedienung gesteuert werden.	Platine defekt	Steuerung austauschen
6	Kompressor läuft nicht an	Steuerung defekt oder Schutzmodus aktiv	Diagnose durchführen und die oben beschriebenen Maßnahmen befolgen.
7	Kompressor schaltet sich während des Betriebs ab und die grüne LED leuchtet weiter	Steuerung oder Spannungsversorgung defekt	Diagnose durchführen und die oben beschriebenen Maßnahmen befolgen.
8	Kompressor ist eingeschaltet, aber der Außenventilator läuft nicht an	Steuerung oder Ventilator des Außenteils defekt	Schalten Sie das Gerät in den KÜHLBETRIEB auf HOHE Drehzahl bei 16 Grad Solltemperatur (Sommer) oder in den HEIZBETRIEB auf HOHE Drehzahl bei 30 Grad Solltemperatur (Winter). Stellen Sie sicher, dass die Spannungsversorgung für den Motor über 130 V AC liegt. Falls OK, ersetzen Sie den Kondensator. Falls das Problem weiter besteht, ersetzen Sie die Steuerung.



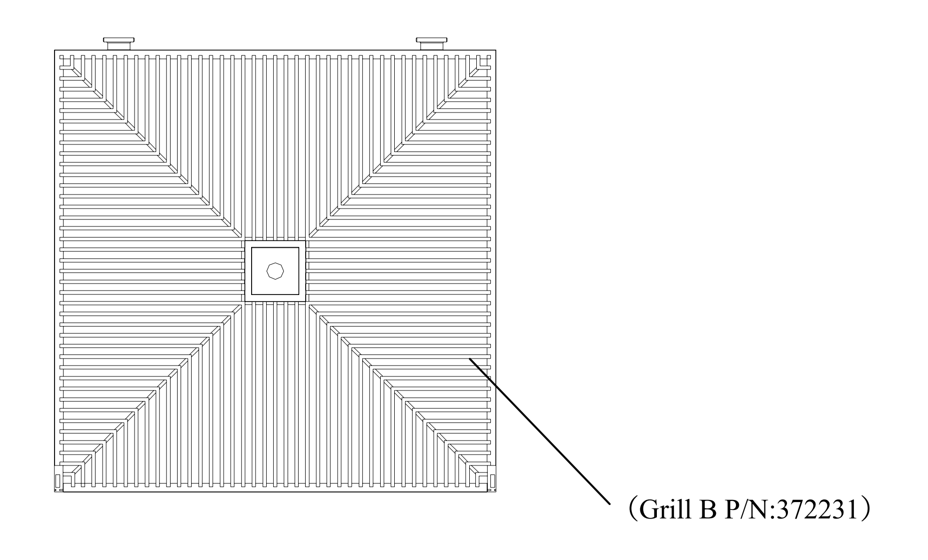
9	Gerät arbeitet im falschen Betrieb (Kühlen statt Heizen oder Heizen statt Kühlen)	Elektronik oder Netzanschluss des Umkehrventils	Netzanschluss des Umkehrventils überprüfen, falls O.K., Umkehrventil mit direkter Spannungsversorgung 230 V überprüfen, falls O.K., Außensteuerung ersetzen.
10	Alle Komponenten arbeiten korrekt, aber es wird keine Kühl- oder Heizleistung erreicht	Kältemittelleck	Kältekreislauf überprüfen.
11	Eine der Schutzfunktionen ist aktiviert und der Kompressor stoppt ohne ersichtlichen Grund	Steuerung oder Kältekreislauf defekt	Diagnose durchführen um die aktive Schutzfunktion zu ermitteln und entsprechende Maßnahmen treffen
12	Der Kompressormotor macht laute Geräusche und es findet keine Ansaugung statt	Falsche Phasenfolge am Kompressor	Phasenfolge am Kompressor überprüfen
13	Wasserleck am Innenteil	Kondensatablauf des Innenteils ist verstopft	Kondensatablauf überprüfen und reinigen
14	Vereisung des Außenteils im Heizbetrieb mit Eisbildung am Boden		Abtauheizung anschließen
15	Das Gerät arbeitet mit der falschen Ventilatordrehzahl oder der falschen Frequenz	Falsche Brücken-Belegungen	Diagnose durchführen um Gerätemodell zu ermitteln oder um zu prüfen, ob EEPROM-Parameter verwendet werden
16	Filter-LED geht nach 512 Betriebsstunden an	Verschmutzter Luftfilter	Verschmutzten Luftfilter ersetzen. RESET-Taste drücken.

13. EXPLOSIONSZEICHNUNGEN UND ERSATZTEILLISTEN

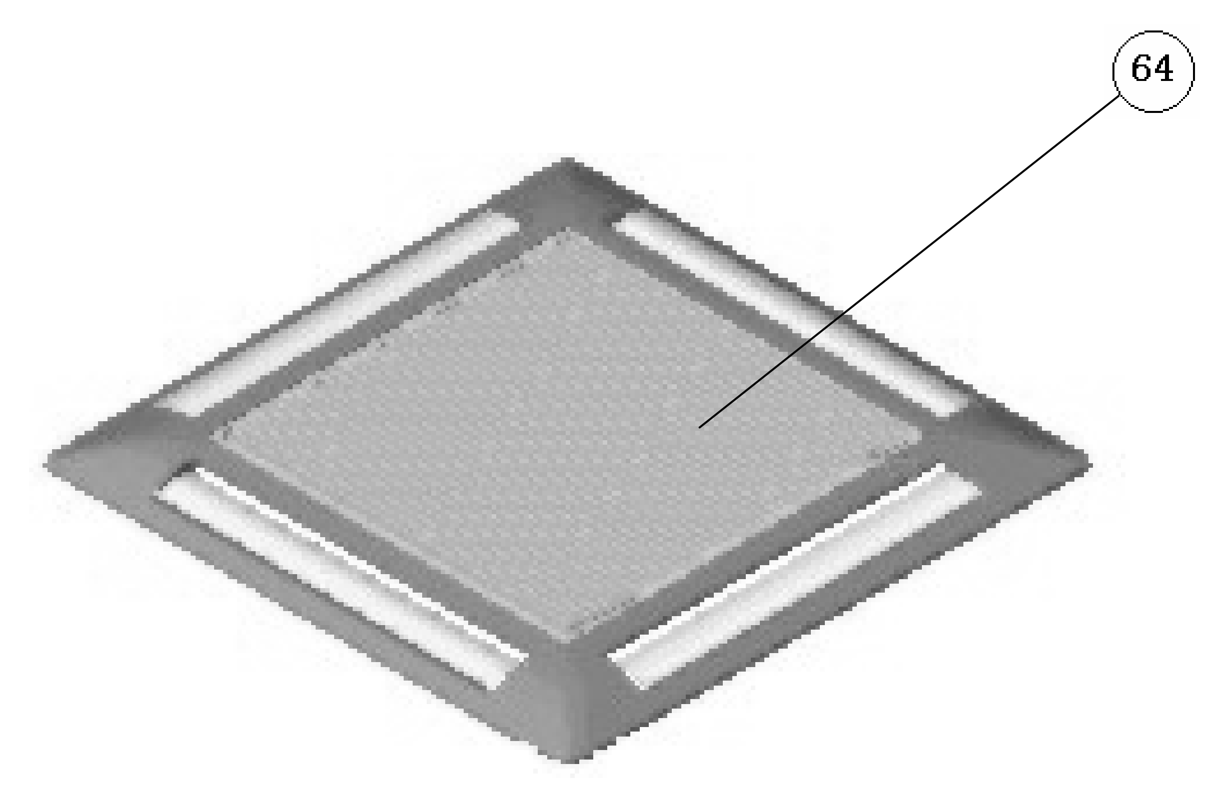
13.1 Innenteil: K 9 N, 11 N, 15 N, 18 N



13.2 Innenteil: K 9 N, 11 N, 15 N, 18 N (Seite 2)



CASSETTE AUTO LOUVER



13.3 Innenteil: K 9 N, 11 N, 15 N, 18 N (Seite 3)

ANSICHT A

65

66

67

71

68

70

69

13.4 Innenteil: K 9 N, 11 N, 15 N, 18 N (Seite 4)

ANSICHT A

72 73 74 75 76

13.5 Innenteil: K 9 N

Nr.	Artikelnr.	Artikelbeschreibung	Menge
3	372258	Luftlenklamelle	4
4	4520914	Rahmen	1
7	377135	Rahmen EPS I	3
8	377138	Front EPS II	1
1	200014	SCHRAUBE 4X16	4
2	208023	Klemme	2
5	391746	Signalleitung	1
6	234132	EMPFÄNGER EHK: 908-081-00	1
9	4520900	Gitteraufsatz	3
10	377256	KONDENSATWANNE EPS	1
10	4520923	Kondensatwanne	1
11	4520921	PVC-Kondensatwanne	1
17	232299	Innenfühler SCHWARZ	1
18	4520767	Saugleitung K9	1
18	4527521	Saug-/Heißgasleitung K9 R410A	1
19	4520967	Flüssigkeitsleitung K9	1
19	4527523	Flüssigkeitsleitung K9 R410A	1
20	323436	PUMPENHALTERUNG	1
21	4522038	Pumpe	1
22	369055	ABLAUFROHR	1
23	237050	SPARTRAFO 80 W	1
24	243139	Freie Pole Klemmleiste	1
25	438413	Raumfühler	1
26	323460	ANSCHLUSSHALTERUNG	1
28	455000000	Ventilatorkondensator	1
31	4520945	STORM 10V5 916-355-08 englische Version ohne	1
31	4524613	STORM DST-8 10V7_W 916-355-13 englische Version	1
31	452837700	STORM-1 (PXD & K)916-355-18	1
-	452837700	STORM-1 (PXD & K)916-355-18	1
31	452837700	STORM-1 (PXD & K)916-355-18	1
31	453097700	STORM K	1
32	243195	STECKER K-ST 154-018-00	1
33	243196	STECKER K-RC 154-019-00	1
34	4520925	Gummiring 1	1
35	4520901	Elektroplatte	1
36	4520927	Gummiring 3	3
37	4520894	Halterung	1
39	4520947	Verbinder für Netzkabel	2
40	326196	Montagehalterung	2
41	305136	Seitenwand	2
42	300323	GEHÄUSE	1
43	377131	EPS-BLOCK	3
44	323432	Kantenschutz	3



13.6 Innenteil: K 9 N (Seite 2)

45	4520768	Schraube M4x16	4
46	4520909	Zuluft EPS	1
47	4520948	Kunststoffschraube	2
48	4520971	Wärmetauscher K9A	1
48	4527563	Verdampfer (2 Reihen) / K9 R410A	1
49	4527274	Halterung für Wärmetauscher	1
49	4526908	Befestigungsplatte Verdampfer (zwei)	1
50	4522157	Gummifuß für Motorgehäuse	3
51	261752	MOTOR 36W/4P 230/1/50	1
52	4520772	Schraube M6x25	3
53	293288	Ventilator	1
54	245138	Gummischeibe	1
55	4521023	Schraube M5x16	1
56	4520898	Befestigung	1
57	374152	Einlaufring	1
58	4520770	Schraube 4.8x40	3
59	374019	Kondensatstopfen	1
60	221504	LUFTFILTER K	1
61	371239	Befestigung links	1
62	371240	Befestigung rechts	
63	372230	Gitter A für Kassette	1
64	4525914	Luftlenklamelle mit Motorantrieb vorne	1
65	4525353	Motor	2
66	4523552	Luftlenklamelle, grau	4
67	4523551	Gehäuserahmen, grau 1	
68	4524175-4	Schaumisolierung - EPS 4 - K12-24RCD	1
69	4524175-3	Schaumisolierung - EPS 3 - K12-24RCD	1
70	4524175-2	Schaumisolierung - EPS 2 - K12-24RCD	1
71	4524175-1	Schaumisolierung - EPS 1 - K12-24RCD	1
72	4525038	Motorhalterung links / grau	4
73	4523563	Achsbefestigung	4
74	4523562	Tragrahmen	
75	4523561	Transmissionswelle	2
76	4525040	Motorhalterung rechts / grau	4
-	452837700R	STORM-1 (PXD & K) 916A355-18	1

13.7 Innenteil: K 11 N

Nr.	Artikelnr.	Artikelbeschreibung	Menge
1	200014	SCHRAUBE 4X16	4
2	208023	Klemme	2
5	391746	Signalleitung	1
6	234132	EMPFÄNGER EHK: 908-081-00	1
9	4520900	Gitteraufsatz	3
10	4520923	Kondensatwanne	
17	232299	Innenfühler SCHWARZ	1
18	4527517	Saugleitung / K11 R410A	1
19	4527518	Flüssigkeitsleitung K11 R410A	1
20	323436	PUMPENHALTERUNG	1
21	4522038	Pumpe	1
22	369055	ABLAUFROHR	1
23	237050	SPARTRAFO 80 W	1
24	243139	Freie Pole Klemmleiste	1
25	438413	Raumfühler	1
26	323460	ANSCHLUSSHALTERUNG	1
28	455000000	Ventilatorkondensator	1
31	452837700	STORM-1 (PXD & K)916-355-18	1
-	452837700	STORM-1 (PXD & K)916-355-18	1
31	452837700	STORM-1 (PXD & K)916-355-18	1
31	453097700	STORM K	1
32	243195	STECKER K-ST 154-018-00	1
33	243196	STECKER K-RC 154-019-00	1
34	4520925	Gummiring 1	1
35	4520901	Elektroplatte	1
36	4520927	Gummiring 3	3
37	4520894	Halterung	1
39	4520947	Verbinder für Netzkabel	2
40	326196	Montagehalterung	2
41	305136	Seitenwand	. 2
42	300323	GEHÄUSE	1
43	377131	EPS-BLOCK	3
44	323432	Kantenschutz	3
45	4520768	Schraube M4x16	4
46	4520909	Zuluft EPS	1
47	4520948	Kunststoffschraube	2
48	4527561	Verdampfer (3 Reihen) / K11 R410A	1
49	4526909	Befestigung Verdampfer	1
50	4522157	Gummifuß für Motorgehäuse	3



13.8 Innenteil: K 11 N (Seite 2)

51	261752	MOTOR 36W/4P 230/1/50	1
52	4520772	Schraube M6x25	3
53	293288	Ventilator	1
54	245138	Gummischeibe	1
55	4521023	Schraube M5x16	1
56	4520898	Befestigung	1
57	374152	Einlaufring	1
58	4520770	Schraube 4.8x40	3
59	374019	Kondensatstopfen	1
60	221504	LUFTFILTER K	1
61	371239	Befestigung links	1
62	371240	Befestigung rechts	1
63	372230 A	Gitter A für Kassette	1
64	4525914	Luftlenklamelle mit Motorantrieb vorne	1
65	4525353	Motor	2
66	4523557	Automatische Luftlenklamelle / Weiß	4
67	4523556	Frontplatte / Weiß	1
68	4524175-4	Schaumisolierung - EPS 4 - K12-24RCD	1
69	4524175-3	Schaumisolierung - EPS 3 - K12-24RCD	1
70	4524175-2	Schaumisolierung - EPS 2 - K12-24RCD	1
71	4524175-1	Schaumisolierung - EPS 1 - K12-24RCD	1
72	4525039	Motorhalterung links / weiß	4
73	4523563	Achsbefestigung	4
74	4523562	Tragrahmen	4
75	4523561	Transmissionswelle	2
76	4525041	Motorhalterung rechts / weiß	4
-	452837700R	STORM-1 (PXD & K) 916A355-18	1

13.9 Innenteil: K 15 N

Nr.	Artikelnr.	Artikelbeschreibung	Menge
3	372258	Luftlenklamelle	4
4	4520914	Rahmen	1
7	377135	Rahmen EPS I	3
8	377138	Front EPS II	1
1	200014	SCHRAUBE 4X16	4
2	208023	Klemme	2
5	391746	Signalleitung	1
6	234132	EMPFÄNGER EHK: 908-081-00	1
9	4520900	Gitteraufsatz	3
10	377256	KONDENSATWANNE EPS	1
10	4520923	Kondensatwanne	1
11	4520921	PVC-Kondensatwanne	1
17	232299	Innenfühler SCHWARZ	1
18	4520769	Saugleitung K15	1
18	4526961	Saug-/Heißgasleitung K15/K18 R410A	1
19	4520968	Flüssigkeitsleitung K15	1
19	4526960	Flüssigkeitsleitung K15/K18 R410A	1
20	323436	PUMPENHALTERUNG	1
21	4522038	Pumpe	1
22	369055	ABLAUFROHR	1
23	237050	SPARTRAFO 80 W	1
24	243139	Freie Pole Klemmleiste	1
25	438413	Raumfühler	1
26	323460	ANSCHLUSSHALTERUNG	1
28	455000000	Ventilatorkondensator	1
31	4520945	STORM 10V5 916-355-08 englische Version ohne	1
31	4524613	STORM DST-8 10V7_W 916-355-13 englische Version	1
31	452837700	STORM-1 (PXD & K)916-355-18	1
-	452837700	STORM-1 (PXD & K)916-355-18	1
31	452837700	STORM-1 (PXD & K)916-355-18	1
31	453097700	STORM	1
32	243195	STECKER K-ST 154-018-00	1
33	243196	STECKER K-RC 154-019-00	1
34	4520925	Gummiring 1	1
35	4520901	Elektroplatte	1
36	4520927	Gummiring 3	3
37	4520894	Halterung	1
39	4520947	Verbinder für Netzkabel	2
40	326196	Montagehalterung	2
41	305136	Seitenwand	2
42	300323	GEHÄUSE	1
43	377131	EPS-BLOCK	3
44	323432	Kantenschutz	3
45	4520768	Schraube M4x16	4
46	4520909	Zuluft EPS	1
47	4520948	Kunststoffschraube	2
48	4520973	VERDAMPFEREINHEIT K11/15/18A	1
48	4526563	Wärmetauscher K15/K18 R410A (3+1)	1
49	4527274	Halterung für Wärmetauscher	1
49	4526910	Befestigungsplatte Verdampfer (vier)	1



13.10 Innenteil: K 15 N (Seite 2)

51	261752	MOTOR 36W/4P 230/1/50	1
52	4520772	Schraube M6x25	3
53	293288	Ventilator	1
54	245138	Gummischeibe	1
55	4521023	Schraube M5x16	1
56	4520898	Befestigung	1
57	374152	Einlaufring	1
58	4520770	Schraube 4.8x40	3
59	374019	Kondensatstopfen	1
60	221504	LUFTFILTER K	1
61	371239	Befestigung links	1
62	371240	Befestigung rechts	1
63	372230	Gitter A für Kassette	1
64	4525914	Luftlenklamelle mit Motorantrieb vorne	1
65	4525353	Motor	2
66	4523552	Luftlenklamelle, grau	4
67	4523551	Gehäuserahmen, grau	1
68	4524175-4	Schaumisolierung - EPS 4 - K12-24RCD	1
69	4524175-3	Schaumisolierung - EPS 3 - K12-24RCD	1
70	4524175-2	Schaumisolierung - EPS 2 - K12-24RCD	1
71	4524175-1	Schaumisolierung - EPS 1 - K12-24RCD	1
72	4525038	Motorhalterung links / grau	4
73	4523563	Achsbefestigung	4
74	4523562	Tragrahmen	4
75	4523561	Transmissionswelle	2
76	4525040	Motorhalterung rechts / grau	4
-	452837700R	STORM-1 (PXD & K) 916A355-18	1

13.11 Innenteil: K 18 N

Nr.	. Artikelnr.	Artikelbeschreibung	Menge
3	372258	Luftlenklamelle	4
4	4520914	Rahmen	1
7	377135	Rahmen EPS I	3
8	377138	Front EPS II	1
1	200014	SCHRAUBE 4X16	4
2	208023	Klemme	2
5	391746	Signalleitung	1
6	234132	EMPFÄNGER EHK: 908-081-00	1
9	4520900	Gitteraufsatz	3
10	377256	KONDENSATWANNE EPS	1
10	4520923	Kondensatwanne	1
11	4520921	PVC-Kondensatwanne	1
17	232299	Raumfühler SCHWARZ	1
18	4520965	Saugleitung K18	1
18	4526961	Saug-/Heißgasleitung K15/K18 R410A	1
19	4520969	Flüssigkeitsleitung K18	1
19	4526960	Flüssigkeitsleitung K15/K18 R410A	1
20	323436	PUMPENHALTERUNG	1
21	4522038	Pumpe	1
22	369055	ABLAUFROHR	1
23	237050	SPARTRAFO 80 W	1
24	243139	Freie Pole Klemmleiste	1
25	438413	Raumfühler	1
26	323460	ANSCHLUSSHALTERUNG	1
27	4521818	Klemmleiste 10 mm2	1
28	455000000	Ventilatorkondensator	1
29	230356	Schütz JQX-116F-2 30A220V Nr. 6531230	1
30	4521817	Klemmleiste 4 mm^2	1
31	4520945	STORM 10V5 916-355-08 englische Version ohne	1
31	4524613	STORM DST-8 10V7_W 916-355-13 englische Version	1
31	452837700	STORM-1 (PXD & K)916-355-18	1
-	452837700	STORM-1 (PXD & K)916-355-18	1
31	452837700	STORM-1 (PXD & K)916-355-18	1
31	453097700	STORM K	1
32	243195	STECKER K-ST 154-018-00	1
33	243196	STECKER K-RC 154-019-00	1
34	4520925	Gummiring 1	1
35	4520901	Elektroplatte	1
36	4520927	Gummiring 3	3
37	4520894	Halterung	1
39	4520947	Verbinder für Netzkabel	2
40	326196	Montagehalterung	2
41	305136	Seitenwand	2
42	300323	GEHÄUSE	1
43	377131	EPS-BLOCK	3
44	323432	Kantenschutz	3
45	4520768	Schraube M4x16	4
46	4520909	ZULUFT EPS	1
47	4520948	Kunststoffschraube	2
48	4520973	VERDAMPFEREINHEIT K11/15/18A	1
48	4526563	Wärmetauscher K15/K18 R410A (3+1)	1
49	4527274	Halterung für Wärmetauscher	1



13.12 Innenteil: K 18 N (Seite 2)

50	4522157	Gummifuß für Motorgehäuse	3
51	261752	MOTOR 36W/4P 230/1/50	1
52	4520772	Schraube M6x25	3
53	293288	Ventilator	1
54	245138	Gummischeibe	1
55	4521023	Schraube M5x16	1
56	4520898	Befestigung	1
57	374152	Einlaufring	1
58	4520770	Schraube 4.8x40	3
59	374019	Kondensatstopfen	1
60	221504	LUFTFILTER K	1
61	371239	Befestigung links	1
62	371240	Befestigung rechts	1
63	372230	Gitter A für Kassette	1
64	4525914	Luftlenklamelle mit Motorantrieb vorne	1
65	4525353	Motor	2
66	4523552	Luftlenklamelle, grau	4
67	4523551	Gehäuserahmen, grau	1
68	4524175-4	Schaumisolierung - EPS 4 - K12-24RCD	1
69	4524175-3	Schaumisolierung - EPS 3 - K12-24RCD	1
70	4524175-2	Schaumisolierung - EPS 2 - K12-24RCD	1
71	4524175-1	Schaumisolierung - EPS 1 - K12-24RCD	1
72	4525038	Motorhalterung links / grau	4
73	4523563	Achsbefestigung	4
74	4523562	Tragrahmen	4
75	4523561	Transmissionswelle	2
76	4525040	Motorhalterung rechts / grau	4
-	452837700R	STORM-1 (PXD & K)916A355-18	1

13.13 Außenteil: GC 9 N, 12 N

13.14 Außenteil: GC 9 N

Artikelnr.	Artikelbeschreibung	Anzahl	Zeichnung Nr.	Gültig ab	Gültig bis
433218	Gehäuserahmen A	1	1	5. März 04	Aktiv
433219	Gehäuserahmen A1	1	1	5. März 04	5. März 04
433221	Ring-420	1	2	5. März 04	Aktiv
433223	Lackiertes Blech mit Isolierung	1	3	5. März 04	Aktiv
4519251	AXIALVENTILATOR OD=400	1	4	5. März 04	Aktiv
4519250	Ventilatormotor YDK30-6V	1	5	5. März 04	Aktiv
433215	Motorhalterung	1	6	5. März 04	5. März 04
4527203	Motorhalterung	1	6	5. März 04	Aktiv
4526747	Lackierte Grundplatte	1	7	5. März 04	Aktiv
433217	Trennwand	1	8	5. März 04	Aktiv
455000503	Kompressorkondensator mit Schraube	1	9	5. März 04	Aktiv
4519611	Platinenhalter	1	10	5. März 04	Aktiv
4524176	1/4 Flüssigkeitsventil (R410A)	1	11	5. März 04	Aktiv
4524177	3/8 Saugventil (R410A)	1	12	5. März 04	Aktiv
455000001	Ventilatorkondensator	1	13	5. März 04	Aktiv
4514588	5-polige Klemmleiste	1	14	5. März 04	Aktiv
204107	Nylon-Kabelschelle	1	15	5. März 04	Aktiv
4527281	Kapillareinheit	1	19	5. März 04	Aktiv
4527362	Füllrohr TP2 6.35x0.8	1	20	5. März 04	Aktiv
452799601	Kompressorverkleidung ONG3-9	1	21	5. März 04	Aktiv
4510677	Mutter mit Flansch M8 -D=24	1	24	5. März 04	Aktiv
4527008	Kabel	1	25	5. März 04	Aktiv
4524230	Kompressor GK113PAG	1	26	5. März 04	Aktiv
4516826	Gummischeibe	1	27	5. März 04	Aktiv
4516825	Klemmenabdeckung	1	28	5. März 04	Aktiv
4514089	Sechskantmutter	1	29	5. März 04	Aktiv
433229	Ventilabdeckung	1	30	5. März 04	Aktiv
433234	Klemme	1	31	5. März 04	Aktiv
4519606	Lackierte Seitenwand rechts	1	32	5. März 04	Aktiv
4527279	Hochdruckrohr	1	33	5. März 04	Aktiv
4527280	Saugleitung 1	1	34	5. März 04	Aktiv
433228	Rückwandgitter	1	35	5. März 04	Aktiv
433216	Brücke	1	36	5. März 04	Aktiv
4527155	Verflüssiger-Verrohrung	1	38	5. März 04	Aktiv
4519614	Lackierter Deckel	1	39	5. März 04	Aktiv
4519300	Mutter M5 L	1	40	5. März 04	Aktiv
433225	Griff	1	41	5. März 04	Aktiv
4519607	Lackierte Seitenwand links	1	42	5. März 04	Aktiv
4514091	Gummidichtung	1	230	5. März 04	Aktiv

13.15 Außenteil: GC 12 N

Artikelnr.	Artikelbeschreibung	Anzahl	Zeichnung Nr.	Gültig ab	Gültig bis
433218	Gehäuserahmen A	1	1	15. Nov. 03	13. Jan. 04
433219	Gehäuserahmen A1	1	1	13. Jan. 04	Aktiv
433221	Ring-420	1	2	15. Nov. 03	Aktiv
433223	Lackiertes Blech mit Isolierung	1	3	15. Nov. 03	Aktiv
4519251	AXIALVENTILATOR OD=400	1	4	15. Nov. 03	Aktiv
4519692	Ventilatormotor (810 min^{-1})	1	5	15. Nov. 03	Aktiv
433215	Motorhalterung	1	6	15. Nov. 03	16. Feb. 04
4527203	Motorhalterung	1	6	16. Feb. 04	Aktiv
4519601	Lackierte Grundplatte	1	7	15. Nov. 03	15. Nov. 03
4526747	Lackierte Grundplatte	1	7	15. Nov. 03	16. Feb. 04
452772500	Lackierte Grundplatte	1	7	16. Feb. 04	Aktiv
433217	Trennwand	1	8	15. Nov. 03	Aktiv
4517993	Kappe 35uF/450V	1	9	15. Nov. 03	29. Dez. 03
455000504	Kompressorkondensator mit Schraube	1	9	29. Dez. 03	Aktiv
4519611	Platinenhalter	1	10	15. Nov. 03	Aktiv
4524176	1/4 Flüssigkeitsventil (R410A)	1	11	15. Nov. 03	Aktiv
4524595	1/2 Saugventil für ONG R410A	1	12	15. Nov. 03	13. Jan. 04
4524177	3/8 Saugventil (R410A)	1	12	13. Jan. 04	Aktiv
4517990	Kappe 2uF/450V	1	13	15. Nov. 03	08. Jan. 04
455000001	Ventilatorkondensator	1	130	08. Jan. 04	09. Feb. 04
455000108	Ventilatorkondensator	1	13	09. Feb. 04	Aktiv
4514588	5-polige Klemmleiste	1	14	15. Nov. 03	Aktiv
204107	Nylon-Kabelschelle	1	15	15. Nov. 03	Aktiv
236179	2-polige Klemmleiste	1	16	15. Nov. 03	16. Feb. 04
4516637	Außenfühler, schwarz	1	17	15. Nov. 03	16. Feb. 04
4525210	Restriktor (031)	1	18	15. Nov. 03	13. Jan. 04
4524923	Kapillare 2.6*1.6*800	1	19	15. Nov. 03	13. Jan. 04
4526848	Kapillareinheit (OD2.6xID1.6x1000)	1	19	13. Jan. 04	Aktiv
4525650	Füllrohr	1	20	15. Nov. 03	13. Jan. 04
4527362	Füllrohr TP2 6.35x0.8	1	20	13. Jan. 04	Aktiv
4519600	Kompressorverkleidung	1	21	15. Nov. 03	13. Jan. 04
4527007	Kompressor- Verkleidung	1	21	13. Jan. 04	16. Feb. 04
4527058	Kompressor- Verkleidung	1	21	16. Feb. 04	Aktiv
4519610	Kompressorisolierung Abdeckung	1	22	15. Nov. 03	13. Jan. 04
4514091	Gummidichtung	3	23	15. Nov. 03	15. Nov. 03
4516357	Gummipolster 1K15910311	3	23	15. Nov. 03	Aktiv
4510677	Mutter mit Flansch M8 -D=24	3	24	15. Nov. 03	Aktiv
4519987	Kabel	1	25	15. Nov. 03	13. Jan. 04
4527008	Kabel	1	25	13. Jan. 04	16. Feb. 04
4519987	Kabel	1	25	16. Feb. 04	Aktiv
4524232	Kompressor GK151PAD	1	26	15. Nov. 03	15. Nov. 03
4526452	Kompressor- GMCC PA145X2C-4FT	1	26	15. Nov. 03	Aktiv
4516359	Klemmleiste 1K14720130	1	27	15. Nov. 03	Aktiv
4516826	Gummischeibe	1	27	15. Nov. 03	15. Nov. 03
4516358	Klemmenabdeckung 1K14720012	1	28	15. Nov. 03	Aktiv
4516825	Klemmenabdeckung	1	28	15. Nov. 03	15. Nov. 03
4514089	Sechskantmutter	1	29	15. Nov. 03	15. Nov. 03
4516360	Anschlussmutter 1K14300710	1	29	15. Nov. 03	Aktiv
433229	Ventilabdeckung	1	30	15. Nov. 03	Aktiv
433234	Klemme	1	31	15. Nov. 03	Aktiv
4518950	Filtertrockner BFK-053S	1	31	15. Nov. 03	13. Jan. 04
4519606	Lackierte Seitenwand rechts	1	32	15. Nov. 03	Aktiv
4526790	Hochdruckrohr	1	33	15. Nov. 03	Aktiv
4525081	Saugleitung 12.7*0.8*1090	1	42	15. Nov. 03	15. Nov. 03
4526791	Saugleitung	1	34	15. Nov. 03	Aktiv
433228	Rückwandgitter	1	35	15. Nov. 03	Aktiv
433216	Brücke	1	36	15. Nov. 03	Aktiv
433235	ABSTANDSHALTER A 22*1	1	37	15. Nov. 03	16. Feb. 04
4525529	Verflüssiger-Verrohrung	1	47	15. Nov. 03	13. Jan. 04
4526806	Verflüssiger-Verrohrung	1	38	13. Jan. 04	16. Feb. 04
4526804	Verflüssiger-Verrohrung	1	38	16. Feb. 04	Aktiv
4519614	Lackierter Deckel	1	39	15. Nov. 03	Aktiv
4519300	Mutter M5 L	1	40	15. Nov. 03	Aktiv
433225	Griff	1	41	15. Nov. 03	Aktiv
4519607	Lackierte Seitenwand links	1	42	15. Nov. 03	Aktiv
4525080	Hochdruckrohr 9,53*0.8*470	1	43	15. Nov. 03	15. Nov. 03

13.16 Außenteil: GC 9, 12 NRC

13.17 Außenteil: GC 9 NRC

Artikelnr.	Artikelbeschreibung	Anzahl	Zeichnung Nr.	Gültig ab	Gültig bis
433218	Gehäuserahmen A	1	1	5. März 04	Aktiv
433219	Gehäuserahmen A1	1	1	5. März 04	5. März 04
433221	Ring-420	1	2	5. März 04	Aktiv
433223	Lackiertes Blech mit Isolierung	1	3	5. März 04	Aktiv
4519251	AXIALVENTILATOR OD=400	1	4	5. März 04	Aktiv
4519250	Ventilatormotor YDK30-6V	1	5	5. März 04	Aktiv
4527203	Motorhalterung	1	6	5. März 04	Aktiv
4526747	Lackierte Grundplatte	1	7	5. März 04	Aktiv
433217	Trennwand	1	8	5. März 04	Aktiv
455000503	Kompressorkondensator mit Schraube	1	9	5. März 04	Aktiv
4519611	Platinenhalter	1	10	5. März 04	Aktiv
4524176	1/4 Flüssigkeitsventil (R410A)	1	11	5. März 04	Aktiv
4524177	3/8 Saugventil (R410A)	1	12	5. März 04	Aktiv
455000108	Ventilatorkondensator	1	13	5. März 04	Aktiv
4514588	5-polige Klemmleiste	1	14	5. März 04	Aktiv
204107	Nylon-Kabelschelle	1	15	5. März 04	Aktiv
236179	2-polige Klemmleiste	1	16	5. März 04	Aktiv
4516637	Außenfühler, schwarz	1	17	5. März 04	Aktiv
4527444	Restriktor (029)	1	18	5. März 04	11. März 04
4527127	Kapillareinheit	1	19	5. März 04	Aktiv
4527362	Füllrohr TP2 6.35x0.8	1	20	5. März 04	Aktiv
452799601	Kompressorverkleidung ONG3-9	1	21	5. März 04	Aktiv
4514091	Gummidichtung	1	23	5. März 04	Aktiv
4510677	Mutter mit Flansch M8 -D=24	1	24	5. März 04	Aktiv
4527008	Kabel	1	25	5. März 04	Aktiv
4524230	Kompressor GK113PAG	1	26	5. März 04	Aktiv
4516826	Gummischeibe	1	27	5. März 04	Aktiv
4516825	Klemmenabdeckung	1	28	5. März 04	Aktiv
4514089	Sechskantmutter	1	29	5. März 04	Aktiv
433229	Ventilabdeckung	1	30	5. März 04	Aktiv
433234	Klemme	1	31	5. März 04	Aktiv
4519606	Lackierte Seitenwand rechts	1	32	5. März 04	Aktiv
4527135	Umkehrventil & Verrohrung	1	33	5. März 04	Aktiv
433228	Rückwandgitter	1	34	5. März 04	Aktiv
433216	Brücke	1	35	5. März 04	Aktiv
4527155	Verflüssiger-Verrohrung	1	36	5. März 04	Aktiv
4519614	Lackierter Deckel	1	37	5. März 04	Aktiv
4519300	Mutter M5 L	1	38	5. März 04	Aktiv
433225	Griff	1	39	5. März 04	Aktiv
4519607	Lackierte Seitenwand links	1	40	5. März 04	Aktiv



13.18 Außenteil: GC 12 NRC

Artikelnr.	Artikelbeschreibung	Anzahl	Zeichnung Nr.	Gültig ab	Gültig bis
433218	Gehäuserahmen A	1	1	5. März 04	Aktiv
433219	Gehäuserahmen A1	1	1	5. März 04	5. März 04
433221	Ring-420	1	2	5. März 04	Aktiv
433223	Lackiertes Blech mit Isolierung	1	3	5. März 04	Aktiv
4519251	AXIALVENTILATOR OD=400	1	4	5. März 04	Aktiv
4519692	Ventilatormotor (810 min^{-1})	1	5	5. März 04	12. März 04
4526591	Motor YYK30Z-6	1	5	12. März 04	Aktiv
4527203	Motorhalterung	1	6	5. März 04	Aktiv
452772500	Lackierte Grundplatte	1	7	5. März 04	12. März 04
4526747	Lackierte Grundplatte	. 1	7	12. März 04	Aktiv
433217	Trennwand	1	8	5. März 04	Aktiv
455000504	Kompressorkondensator mit Schraube	1	9	5. März 04	12. März 04
455000502	Kompressorkondensator 35uF mit Schraube	1	9	12. März 04	Aktiv
4519611	Platinenhalter	1	10	5. März 04	Aktiv
4524176	1/4 Flüssigkeitsventil (R410A)	1	11	5. März 04	Aktiv
4524177	3/8 Saugventil (R410A)	1	12	5. März 04	Aktiv
455000108	Ventilatorkondensator	1	13	5. März 04	12. März 04
455000000	Ventilatorkondensator	1	13	12. März 04	Aktiv
4514588	5-polige Klemmleiste	1	14	5. März 04	Aktiv
204107	Nylon-Kabelschelle	1	15	5. März 04	Aktiv
236179	2-polige Klemmleiste	1	16	5. März 04	Aktiv
4516637	Außenfühler, schwarz	1	17	5. März 04	Aktiv
4526847	Ventil-Kapillareinheit	1	19	5. März 04	12. März 04
4526617	Rückschlagventilverrohrung	1	19	12. März 04	Aktiv
4527362	Füllrohr TP2	1	20	5. März 04	Aktiv
4527058	Kompressor- Verkleidung	1	21	5. März 04	12. März 04
452799600	Kompressorverkleidung ONG3-7	1	21	12. März 04	Aktiv
4516357	Gummipolster 1K15910311	3	23	5. März 04	12. März 04
4514091	Gummidichtung	3	23	12. März 04	Aktiv
4510677	Mutter mit Flansch M8 -D=24	3	24	5. März 04	Aktiv
4519987	Kabel	1	25	5. März 04	12. März 04
4527375	Kompressorkabel	1	25	12. März 04	Aktiv
4526452	Kompressor- GMCC PA145X2C-4FT	1	26	5. März 04	12. März 04
4526578	Kompressor LG GK086P	1	26	12. März 04	Aktiv
4526601	Kompressor LG GK086P	1	26	12. März 04	12. März 04
4516359	Klemmleiste 1K14720130	1	27	5. März 04	12. März 04
4514088	Dichtung	1	27	12. März 04	Aktiv
4516358	Klemmenabdeckung 1K14720012	1	28	5. März 04	12. März 04
4516824	Klemmenabdeckung	1	28	12. März 04	Aktiv
4516360	Anschlussmutter 1K14300710	1	29	5. März 04	12. März 04
4514089	Sechskantmutter	1	29	12. März 04	Aktiv
433229	Ventilabdeckung	1	30	5. März 04	Aktiv
433234	Klemme	1	31	5. März 04	Aktiv
4519606	Lackierte Seitenwand rechts	1	32	5. März 04	Aktiv
4526745	Vierwegeverrohrung	1	33	5. März 04	12. März 04
4526604	Vierwegeverrohrung	1	33	12. März 04	Aktiv
4527308	Platinenhalterung	1	34	11. März 04	Aktiv
4526748	Niedrigtemperatur- Steuerung	1	35	11. März 04	Aktiv
433228	Rückwandgitter	1	36	5. März 04	Aktiv
433216	Brücke	1	37	5. März 04	Aktiv
4526804	Verflüssiger-Verrohrung	1	38	5. März 04	12. März 04
4526605	Verflüssiger-Verrohrung	1	38	12. März 04	Aktiv
4519614	Lackierter Deckel	1	39	5. März 04	Aktiv
4519300	Mutter M5 L	1	40	5. März 04	Aktiv
433225	Griff	1	41	5. März 04	Aktiv
4519607	Lackierte Seitenwand links	1	42	5. März 04	Aktiv
4516114	Umkehrventilspule	1	43	11. März 04	Aktiv

13.19 Außenteil: GC 14 N



13.20 Außenteil: GC 14 N

Artikelnr.	Artikelbeschreibung	Anzahl	Zeichnung Nr.	Gültig ab	Gültig bis
433219	Gehäuserahmen A1	1	1	1. März 04	15. März 04
433218	Gehäuserahmen A	1	1	15. März 04	Aktiv
433221	Ring-420	1	2	1. März 04	Aktiv
433223	Lackiertes Blech mit Isolierung	1	3	1. März 04	Aktiv
4519251	AXIALVENTILATOR OD=400	1	4	1. März 04	Aktiv
4520171	Ventilatormotor (910 min^{-1})	1	5	1. März 04	Aktiv
4527203	Motorhalterung	1	6	1. März 04	Aktiv
4527255	Lackierte Grundplatte	1	7	1. März 04	Aktiv
4527202	Trennwand	1	8	1. März 04	Aktiv
455000503	Kompressorkondensator mit Schraube	1	9	1. März 04	Aktiv
4519611	Platinenhalter	1	10	1. März 04	Aktiv
4524176	1/4 Flüssigkeitsventil (R410A)	1	11	1. März 04	Aktiv
4524595	1/2 Saugventil für ONG R410A	1	12	1. März 04	Aktiv
455000108	Ventilatorkondensator	1	13	1. März 04	Aktiv
4514588	5-polige Klemmleiste	1	14	1. März 04	Aktiv
204107	Nylon-Kabelschelle	1	15	1. März 04	Aktiv
236179	2-polige Klemmleiste	1	16	1. März 04	Aktiv
4516637	Außenfühler, schwarz	1	17	1. März 04	Aktiv
4526918	Ventil & Kapillareinheit	1	19	1. März 04	1. März 04
4526919	Kapillareinheit ID1.6x600	1	19	1. März 04	Aktiv
4527362	Füllrohr TP2 6.35x0.8	1	20	1. März 04	Aktiv
4527058	Kompressor- Verkleidung	1	21	1. März 04	Aktiv
4527287	Gummidichtung	3	23	1. März 04	Aktiv
4510677	Mutter mit Flansch M8 -D=24	3	24	1. März 04	Aktiv
4519987	Kabel	1	25	1. März 04	Aktiv
4526453	Kompressor RN165VHSMT	1	26	1. März 04	Aktiv
4527289	Klemmleiste	1	27	1. März 04	Aktiv
4527285	Klemmenabdeckung SC01D024	1	28	1. März 04	Aktiv
4527286	Anschlussmutter	1	29	1. März 04	Aktiv
433229	Ventilabdeckung	1	30	1. März 04	Aktiv
433234	Klemme	1	31	1. März 04	Aktiv
4519606	Lackierte Seitenwand rechts	1	32	1. März 04	Aktiv
4526794	Vierwegeverrohrung	1	33	1. März 04	1. März 04
4526797	Hochdruckrohr	1	33	1. März 04	Aktiv
4526798	Saugleitung A	1	34	1. März 04	Aktiv
4526911	Verteiler-Kapillareinheit	1	35	1. März 04	Aktiv
4526903	Sammelrohr	1	36	1. März 04	Aktiv
433228	Rückwandgitter	1	37	1. März 04	Aktiv
433216	Brücke	1	38	1. März 04	Aktiv
4526808	Kondensator	1	39	1. März 04	1. März 04
4526809	Kondensator	1	39	1. März 04	25. August 04
4526796	Verflüssiger-Verrohrung	1	39	25. August 04	Aktiv
4519614	Lackierter Deckel	1	40	1. März 04	Aktiv
4519300	Mutter M5 L	1	41	1. März 04	Aktiv
433225	Griff	1	42	1. März 04	Aktiv
4519607	Lackierte Seitenwand links	1	43	1. März 04	Aktiv

13.21 Außenteil: GC 14 NRC



13.22 Außenteil: GC 14 NRC

Nr.	Artikelnr.	Artikelbeschreibung	Menge
1	433219	Gehäuserahmen A1	1
1	433218	Gehäuserahmen A	1
2	433221	Ring-420	1
3	433223	Lackiertes Blech mit Isolierung	1
4	4519251	AXIALVENTILATOR OD=400	1
5	4519692	Ventilatormotor (810 min^{-1})	1
5	4520171	Ventilatormotor (910 min^{-1})	1
6	4527203	Motorhalterung	1
7	452772500	Lackierte Grundplatte	1
7	4527255	Lackierte Grundplatte	1
8	433217	Trennwand	1
8	4527202	Trennwand	1
9	455000504	Kompressorkondensator mit Schraube	1
9	455000503	Kompressorkondensator mit Schraube	1
10	4519611	Platinenhalter	1
10	453013500	Platinenhalter	1
11	4524176	1/4 Flüssigkeitsventil (R410A)	1
12	4524177	3/8 Saugventil (R410A)	1
12	4524595	1/2 Saugventil für ONG R410A	1
13	455000108	Ventilatorkondensator	1
14	4514588	5-polige Klemmleiste	1
15	204107	Nylon-Kabelschelle	1
16	236179	2-polige Klemmleiste	1
17	4516637	Außenfühler, schwarz	1
19	4526847	Ventil-Kapillareinheit	1
19	4526918	Ventil & Kapillareinheit	1
20	4527362	Füllrohr TP2 6.35x0.8	1
21	4527058	Kompressor- Verkleidung	1
23	4516357	Gummipolster 1K15910311	3
23	4527287	Gummidichtung	3
24	4510677	Mutter mit Flansch M8 -D=24	3
25	4519987	Kabel	1
26	4526452	Kompressor- GMCC PA145X2C-4FT	1
26	4526453	Kompressor RN165VHSMT	1
27	4516359	Klemmleiste 1K14720130	1
27	4527289	Klemmleiste	1
28	4516358	Klemmenabdeckung 1K14720012	1
28	4527285	Klemmenabdeckung SC01D024	1
29	4516360	Anschlussmutter 1K14300710	1
29	4527286	Anschlussmutter	1
30	433229	Ventilabdeckung	1
31	433234	Klemme	1
32	4519606	Lackierte Seitenwand rechts	1
33	4526745	Vierwegeverrohrung	1
33	4526794	Vierwegeverrohrung	1
35	4526911	Verteiler-Kapillareinheit	1
36	4526903	Sammelrohr	1
37	433228	Rückwandgitter	1
38	433216	Brücke	1
38	4526804	Verflüssiger-Verrohrung	1
38	4526298	Brücke	1
39	4526808	Kondensator	1
39	4526793	Verflüssiger-Verrohrung	1
40	4519614	Lackierter Deckel	1
41	4519300	Mutter M5 L	1
42	433225	Griff	1
43	4519607	Lackierte Seitenwand links	1

13.23 Außenteil: GC 18 N



13.24 Außenteil: GC 18 N

Nr.	Teile-Nr.	Beschreibung	Anzahl
1	4517144	VENTILATORABDECKUNG PP+UV	1
2	452795700	LACKIERTE SEITENWAND LINKS	1
3	452989200	Grundplatte	1
4	4516786	LACKIERTE SEITENWAND RECHTS	1
5	4516985	Trennwand	1
6	455000506	Kompressorkondensator mit Schraube 45 uF (CBB65)	1
7	455000104	Kondensator für Ventilatormotor 4 uF (CBB61S)	1
8	204107	Nylon-Kabelschelle	2
9	4521744	3-POLIGE KLEMMLEISTE (4 mm^2)	1
10	4522469	KLEMMLEISTE	1
11	4521733	3-POLIGE KLEMMLEISTE (6 mm^2)	1
12	4521340	Steuerungsgehäuse	1
13	4525427	Klemmschelle für Blindwiderstand (d=50)	1
14	453089900	Kompressor .PA200X2CS-4KU1	1
15	4519000	Feder Kompressorheizung	1
16	4517345	KOMPRESSORKABEL 2,5mm^2	1
17	4526922	Kompressorheizung	1
18	4516766	LACKIERTE VENTILABDECKUNG	1
19	4526530	NIEDERDRUCKVENTIL (R410A)	1
20	4526531	HOCHDRUCKVENTIL (R410A)	1
21	4526931	Kältemittelfilter 2	1
22	4526839	Kältemittelfilter	1
23	4523145	Filter rechts	1
24	452821900	Kapillareinheit für Kühlung	1
25	4523338	Flüssigkeitsabscheider	1
26	452977200	Niederdruckleitung	1
27	452976200	Saugleitung 1	1
28	4526291	Schalldämpfer	1
29	4525938	LACKIERTE SEITENWAND HINTEN RECHTS	1
30	452977000	Verflüssiger-Verrohrung	1
31	452976800	Hochdruckleitung 2	1
32	4517028	LACKIERTES GITTER HINTEN LINKS	1
33	4516758	KLEINER GRIFF	1
34	452976000	Hochdruckleitung 1	1
35	452821300	Verflüssiger-Verteiler GC-18ST R410A	1
36	452988800	Kompressorisolierung PA215/240	1
37	4526509	MOTORHALTER (neu)	1
38	4526864	Motor YYK85E-6	1
39	4526585	Verbinder für Motorhalter	1
40	4526510	VENTILATOR D=460mm (3 Schaufeln)	1
41	4523141	Sechskantmutter M10	1
42	4516788	LACKIERTER DECKEL	1

13.25 Außenteil: GC 18 NRC



13.26 Außenteil: GC 18 NRC

Nr.	Teile-Nr.	Beschreibung	Anzahl
1	4517144	GITTER PP+UV	1
2	452795700	LACKIERTE SEITENWAND LINKS	1
3	452989200	Grundplatte	1
4	4516786	LACKIERTE SEITENWAND RECHTS	1
5	4516985	Trennwand	1
6	455000506	Kompressorkondensator mit Schraube 45 uF (CBB65)	1
7	455000104	Kondensator für Ventilatormotor 4 uF (CBB61S)	1
8	204107	Nylon-Kabelschelle	2
9	4524907	Schaltschütz (CJX9B-25S/01)	1
10	4521744	3-POLIGE KLEMMLEISTE (4 mm^2)	1
11	4522469	KLEMMLEISTE	1
12	4521733	3-POLIGE KLEMMLEISTE (6 mm^2)	1
13	4521340	Steuerungsgehäuse	1
14	4525427	Klemmschelle für Blindwiderstand (d=50)	1
15	453089900	Kompressor .PA200X2CS-4KU1	1
16	4519000	Feder Kompressorheizung	1
17	4517345	KOMPRESSORKABEL 2,5mm^2	1
18	4526922	Kompressorheizung	1
19	4516766	LACKIERTE VENTILABDECKUNG	1
20	4526530	NIEDERDRUCKVENTIL (R410A)	1
21	4526531	HOCHDRUCKVENTIL (R410A)	1
22	4526931	Kältemittelfilter 2	1
23	4526839	Kältemittelfilter	1
24	4523145	Filter rechts	1
25	4526840	Verrohrung	1
26	4523338	Flüssigkeitsabscheider	1
27	452976500	Saugleitung 2	1
28	452976600	Niederdruckleitung	1
29	452976400	Verflüssiger-Verrohrung	1
30	4526291	Schalldämpfer	1
31	4525938	LACKIERTE SEITENWAND HINTEN RECHTS	1
32	4526522	VIERWEGE-UMKEHRVENTIL R410A	1
33	4526589	Umkehrventilspule FÜR R410A	1
34	452976100	Hochdruckleitung 2	1
35	452987800	Vierwegeverrohrung für GC18RC R410A PA200	1
36	4517028	LACKIERTES GITTER HINTEN LINKS	1
37	4516758	KLEINER GRIFF	1
38	452976000	Hochdruckleitung 1	1
39	452796500	Verflüssiger-Verteiler GC-18RC R410A	1
40	452988800	Kompressorisolierung PA215/240	1
41	452976200	Saugleitung 1	1
42	4526509	MOTORHALTER (neu)	1
43	4526862	Motor YYK85E-6B für GC18RC	1
44	4526585	Verbinder für Motorhalter	1
45	4526510	VENTILATOR D=460mm (3 Schaufeln)	1
46	4523141	M10 Sechskantmutter	1
47	4516788	LACKIERTER DECKEL	1

14. ZUBEHÖR

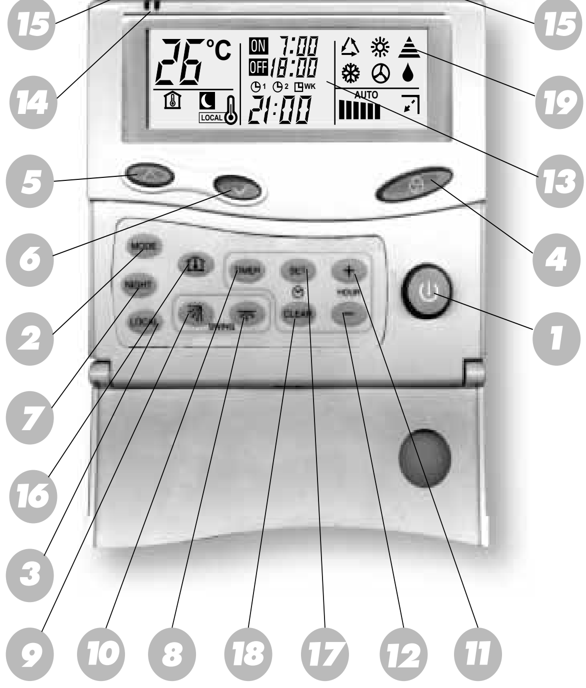
14.1 RCW-Fernbedienung mit Wandbefestigung

14.1.1 **14.1.1 Die RCW-Fernbedienung mit Wandbefestigung kann für eine umfassende Palette von Klimageräten als Infrarotfernbedienung (ohne Kabel) oder mit Kabel verwendet werden. In der Kabelversion können so mit denselben Einstellungen bis zu 15 Innenteile gesteuert werden.**

Der Kabelabstand zwischen der Fernbedienung und dem letzten Innenteil darf 300 m nicht überschreiten.

FERNBEDIENUNG

1. EIN/AUS-Taste
2. Betriebsauswahltaste KÜHLUNG, HEIZUNG, AUTO COOL / HEIZUNG, ENTFEUCHTUNG, LÜFTUNG.
3. Fühler für UMGEBUNGSTEMPERATUR
4. VENTILATORDREHZAHL und Taste AUTO FAN
5. Raumtemperatur erhöhen
6. Raumtemperatur senken
7. NACHT-Funktion
8. MANUELLE Einstellung des Luftstroms
9. AUTOMATISCHE Einstellung des Luftstroms
10. TIMER-Taste
11. Taste TIMER-Einstellung hoch
12. Taste TIMER-Einstellung runter
13. LCD-Anzeige
14. Umgebungssensor
15. Infrarotsender
16. Taste RAUMTEMPERATUR
17. Taste TIMER-Einstellung
18. Taste TIMER LÖSCHEN
19. Symbol Infrarotübertragung



14.2 RCW2 Wand-Fernbedienung

14.2.1 Die RCW2-Fernbedienung mit Wandhalterung ist eine Kabelfernbedienung für die effiziente Verwaltung von bis zu 15 verschiedenen Einstellungen und Temperaturbereichen.

Die RCW2 kann an bis zu 32 Geräte angeschlossen werden. Maximal zulässige Kabellänge 1000 m.

1. Display
2. Tasten zur Regelung der Solltemperatur nach oben oder unten
3. Auswahl der Ventilatorbetriebsart:
   - Niedrige Luftmenge
   - Mittlere Luftmenge
   - Hohe Luftmenge

   AUTO: Automatische Drehzahlauswahl.
4. EIN/Standby.

- SET: Zugriff auf Zeiteinstellung.
- +: Uhr vorstellen.
- –: Uhr zurückstellen.
- CLEAR: Eingespeicherte Zeiteinstellungen löschen.
- LOCAL DAY: Tagesauswahltaste oder Senden der lokalen “I-FEEL”-Temperatureinstellung.
- PROG: Taste Pragrammierung.
- Taste “Copy” ermöglicht die Duplizierung von Parametern für andere Temperaturbereiche.
- MODE: Betriebsartauswahl.
- NIGHT: Taste Tag/Nacht.
- ▲: Aktuelle Temperaturbereichseinstellung: Zone oben.
- ▼: Aktuelle Temperaturbereichseinstellung: Zone unten.
- Luftlenklamellen : Stufenweise oder horizontal.
- Luftlenklamelle: vertikal.

14.3 Verkabelung RCW/RCW2 wie in der Lieferung beschrieben

12V
GND
RS485
FERNBEDIENUNG RC-W

OR

12V
GND
RS485
FERNBEDIENUNG CAC MIT RS485

12V
GND
RS485
FERNBEDIENUNG STORM MIT RS485

12V
GND
RS485
HANDELSÜBLICHE FERNBEDIENUNG MIT Rs485

12V
GND
RS485
BEDIENEINHEIT XLM MIT RS485

ANSCHLUSS RC-W AN KLIMAGERÄT

ANHANG A

INSTALLATIONS- UND BEDIENUNGSHANDBUCH

BEDIENUNGSHANDBUCH 

MURC4 F - 399420

RC4 Fernbedienung



KLIMATISIEREN



RESET-FUNKTION:

1) Eine Batterie entnehmen
2) Die 4 Tasten gleichzeitig gedrückt halten, bis die Symbole erlöschen
3) Die Batterien wieder einlegen

Folgende vier Tasten drücken:

SET HOUR CLR

ANMERKUNG:

Um auf die Tasten zugreifen zu können, müssen Sie die Abdeckung öffnen.

1. Taste EIN / AUS
2. Betriebsauswahltaste für KÜHLUNG **(außer Wandwasserkühler)** HEIZUNG **(außer Wandwasserkühler)** AUTOMATISCHE KÜHLUNGS- / HEIZUNGSREGULIERUNG, LÜFTUNG ENTFEUCHTUNG **(außer Wandwasserkühler)**
3. Taste I FEEL: Messung der Umgebungstemperatur
4. Auswahltaste VENTILATORDREHZAHL oder AUTOMATISCHE LÜFTUNG
5. Taste "Umgebungstemperatur erhöhen”
6. Taste "Umgebungstemperatur senken"
7. SLEEP-Taste
8. Schwenk-Funktion Luftlenklamelle **(nur Wandgeräte und Wandwasserkühler)**
9. Schwenk-Funktion Luftlenklamelle **(nur Wandgeräte und Wandwasserkühler)**
10. Auswahltaste PROGRAMMIERUNG
11. .+. Taste: Einstellung Programmierungs-zeitpunkt vor
12. .-. Taste: Einstellung Programmierungszeitpunkt zurück
13. Flüssigkristallanzeige
14. I-FEEL-Sensor
15. Infrarotsender
16. Taste RAUMTEMPERATUR: Anzeige der Raumtemperatur
17. SET-Taste: Einstellung der EIN- und AUS-Zeiten in der Programmierungs-funktion
18. CLEAR-Taste: löscht voreingestellte Parameter der Uhr
19. LOCK-Taste

PROGRAMMIERUNGSFUNKTIONEN

Der Benutzer kann zwischen vier verschiedenen Programmierungsfunktionen wählen. Zwei Tagsprogramme (T1 & T2) und zwei optionale Wochenend-Programme (WKT1 & WKT2). Jedes Programm kann durch Druck der Taste TIMER (10) ausgewählt werden. Die Programme können mit Hilfe der Tasten HOUR + (11) und HOUR - (12) eingestellt werden.
Die SET-Taste (17) aktiviert die Programmfunktion, die CLEAR-Taste (18) deaktiviert sie wieder.

A. TAGESPROGRAMM

Die Tagesprogramme T1 und T2 ermöglichen die Speicherung von EIN- und AUS-Zeiten für zwei verschiedene Zeiträume. Wenn das Programm aktiviert ist, startet es jeden Tag.

B. WOCHENENDPROGRAMM (OPTIONAL)

Die Wochenendprogramme WKT1 und WKT2 ermöglichen die Speicherung von EIN- und AUS-Zeiten für zwei verschiedene Zeiträume, allerdings nur für zwei Tage.
Diese Programme laufen nur am festgelegten Tag und dem Folgetag. Am zweiten Tag um Mitternacht stoppt das WK-Programm und die Tagesprogramme werden wieder aktiviert.
* WKT1 – Aktiv am gespeicherten Tag
* WKT2 – Aktiv am Folgetag

ANMERKUNG:

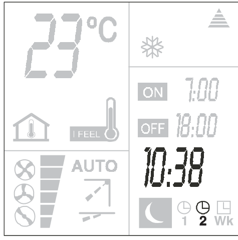
1. Während des Wochenendprogramms sind die Funktionen des Tagesprogramms deaktiviert.
2. Die WK-Programmfunktionen müssen vor jedem Wochenende reaktiviert werden.

C. PROGRAMMAUSWAHL

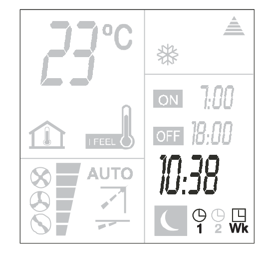
TIMER-Taste (19) drücken, um eine Programmfunktion auszuwählen. Bei jedem Druck auf die TIMER-Taste (10) erscheint eines der unten aufgeführten vier Programmiersymbole auf der LCD-Anzeige.



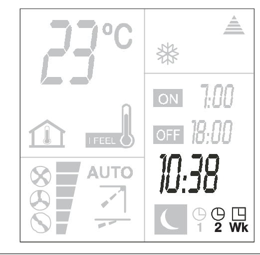
1 TIMER-Taste drücken um Tagesprogramm T1 auszuwählen.
Symbol 1 für die Programmierfunktion T1 leuchtet auf.



2 TIMER-Taste drücken um Tagesprogramm T2 auszuwählen.
Symbol 2 für die Programmierfunktion T2 leuchtet auf.



3 TIMER-Taste drücken um Wochenendprogramm WKT1 auszuwählen.
Symbol 1 und WK-Symbol leuchten auf.



4 TIMER-Taste drücken um Wochenendprogramm WKT2 auszuwählen.
Symbol 2 und WK-Symbol leuchten auf.

EINSTELLUNG DER EINSCHALTZEIT

Nachdem Sie ein Programm (T1, T2 oder WKT1, WKT2) ausgewählt haben, stellen Sie die Einschaltzeit folgendermaßen ein.
BEISPIEL: Klimagerät um 10:30 Uhr einschalten



1 SET-Taste drücken
Das EIN-Symbol und die Einschaltzeit blinken.



2 Stunden und Minuten einstellen.
1. Einschaltzeit auf 10:30 Uhr einstellen
2. Mit den Tasten HOUR + oder HOUR – die gewünschte Zeit eingeben.



3 SET-Taste drücken.
1. Die Einschaltzeit ist auf 10:30 Uhr programmiert (das EIN-Symbol leuchtet).
2. Das AUS-Symbol und die Abschaltzeit blinken.

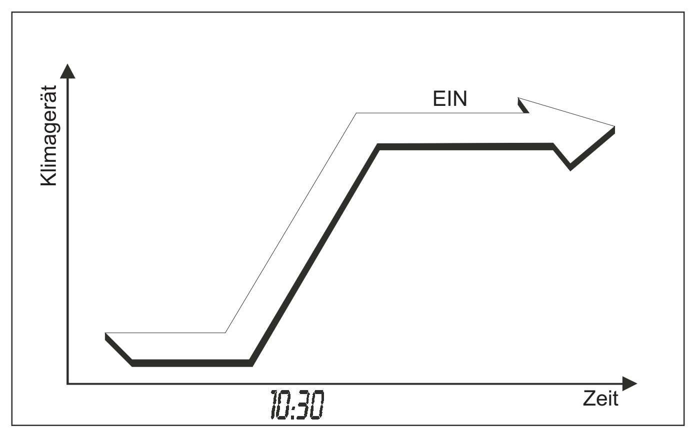




4 CLEAR-Taste drücken.
Die programmierte Abschaltzeit wird nicht mehr angezeigt.

Anmerkungen:

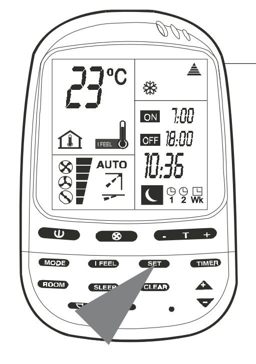
1. Die Standard-Programmeinstellungen sind 7:00 Uhr für die Einschaltzeit und 18:00 Uhr für die Abschaltzeit.
2. In der Programmierungsfunktion wird jeweils die letzte Ein- und Abschaltzeit (EIN und AUS) auf dem LCD-Display angezeigt.



EINSTELLUNG DER ABSCHALTZEIT

Nachdem Sie ein Programm (T1, T2 oder WKT1, WKT2) ausgewählt haben, stellen Sie die Abschaltzeit folgendermaßen ein.

BEISPIEL: Klimagerät um 18:30 Uhr abschalten



1 SET-Taste drücken.
  Das EIN-Symbol und die Einschaltzeit blinken.



2 CLEAR-Taste drücken.
1. Die programmierte Einschaltzeit wird nicht mehr angezeigt.
2. Das AUS-Symbol und die Abschaltzeit blinken.



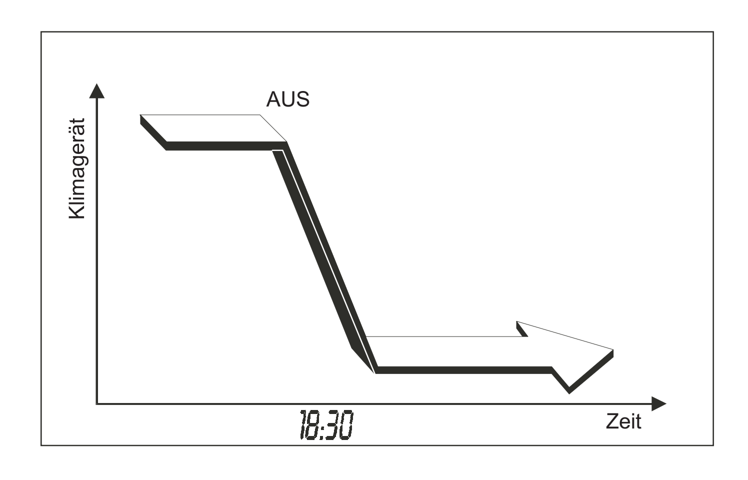
3 Stunden und Minuten einstellen.
1. Abschaltzeit auf 18:30 Uhr einstellen.
2. Mit den Tasten HOUR + oder HOUR – die gewünschte Zeit eingeben.



4 SET-Taste drücken.
1 Die Abschaltzeit ist auf 18:30 Uhr programmiert (das AUS-Symbol der Programmierungsfunktion leuchtet).

Anmerkung:

1. Die Standard-Programmeinstellungen sind 7:00 Uhr für die Einschaltzeit und 18:00 Uhr für die Abschaltzeit.
2. In der Programmierungsfunktion wird jeweils die letzte Ein- und Abschaltzeit auf dem LCD-Display angezeigt.

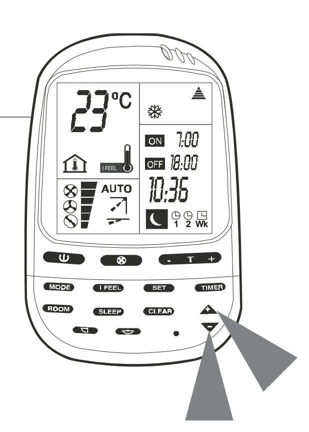


EINSTELLUNG DER EIN- UND ABSCHALTZEIT
Nachdem Sie ein Programm (T1, T2 oder WKT1, WKT2) ausgewählt haben, stellen Sie die Ein- und Abschaltzeit folgendermaßen ein.
BEISPIEL: Klimagerät um 18:30 Uhr abschalten

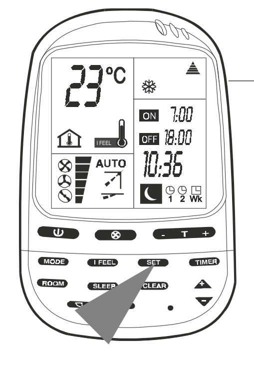




1 SET-Taste drücken
Das EIN-Symbol und die Einschaltzeit blinken.



2 Stunden und Minuten einstellen.
1. Einschaltzeit (EIN) auf 10:30 Uhr einstellen
2. Mit den Tasten HOUR + oder HOUR – die gewünschte Zeit eingeben.



3 SET-Taste drücken.
1. Die Einschaltzeit ist auf 10:30 Uhr programmiert (das EIN-Symbol leuchtet).
2. Das AUS-Symbol und die Abschaltzeit blinken.



4 Stunden und Minuten einstellen.
1. Abschaltzeit (AUS) auf 18:30 Uhr einstellen
2. Mit den Tasten HOUR + oder HOUR – die gewünschte Zeit eingeben.

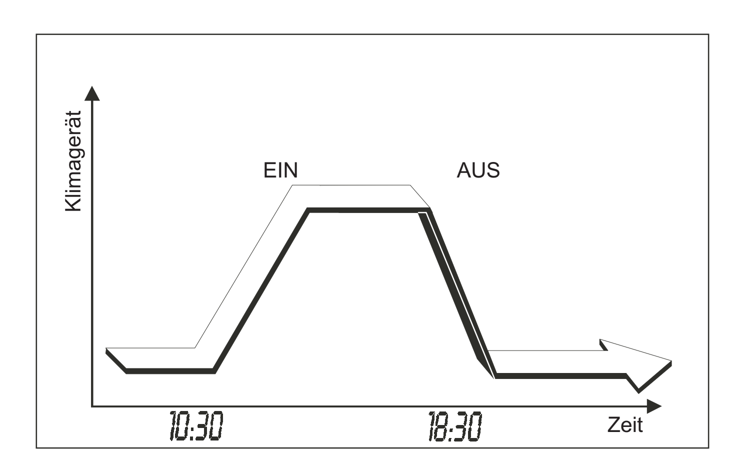




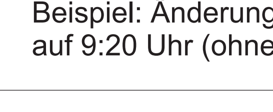
5 SET-Taste drücken.
Die Abschaltzeit ist auf 18:30 Uhr programmiert (das AUS-Symbol der Programmierungsfunktion leuchtet).

Anmerkung:

1. Die Standard-Programmeinstellungen sind 7:00 Uhr für die Einschaltzeit und 18:00 Uhr für die Abschaltzeit.
2. In der Programmierungsfunktion wird jeweils die letzte Ein- und Abschaltzeit auf dem LCD-Display angezeigt.



ÄNDERUNG DER VOREINGESTELLTEN ZEITEN
Beispiel: Änderung der Einschaltzeit von 10:30 Uhr auf 9:20 Uhr (ohne Veränderung der Abschaltzeit).



1 TIMER-Taste drücken, bis das Symbol des gewünschten Programms aufleuchtet.
ANMERKUNG: Die bereits einprogrammierten Zeiten werden angezeigt, blinken aber nicht.

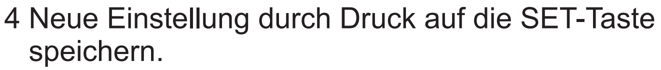




2 SET-Taste drücken, um den Bearbeitungsmodus aufzurufen.
Das EIN-Symbol und die Einschaltzeit blinken.



3 Ändern Sie die Zeit auf 9:20 mit Hilfe der Taste HOUR -.
Das EIN-Symbol und die Einschaltzeit blinken.





4 Neue Einstellung durch Druck auf die SET-Taste speichern.
Das EIN-Symbol und die Einschaltzeit leuchten und das AUS-Symbol und die Abschaltzeit blinken.



5 SET-Taste drücken, um die vorherige Abschaltzeit zu bestätigen.
Die Symbole EIN und AUS und die entsprechenden Zeiten leuchten kontinuierlich.

LÖSCHEN DER ZEITEINSTELLUNG FÜR EINE BESTIMMTE PROGRAMMFUNKTION

Löschen der Einschaltzeit unter Beibehaltung der voreingestellten Abschaltzeit.



1 TIMER-Taste drücken um die gewünschte Programmfunktion auszuwählen.
Das Symbol für die ausgewählte Programmfunktion blinkt und die entsprechenden, vorher eingestellten Ein- und Aus-Zeiten leuchten auf.



2 SET-Taste drücken, um den Bearbeitungsmodus aufzurufen.
Das EIN-Symbol und die Einschaltzeit blinken.



3 CLEAR-Taste drücken.
Die Einschaltzeit wird gelöscht. Das AUS-Symbol und die Abschaltzeit blinken.



4 SET-Taste drücken
Dadurch wird die neue Einstellung bestätigt.



LÖSCHEN DER ABSCHALTZEIT UNTER BEIBEHALTUNG DER VOREINGESTELLTEN EINSCHALTZEIT



1 TIMER-Taste drücken um die gewünschte Programmfunktion auszuwählen.
Das Symbol für die ausgewählte Programmfunktion blinkt und die entsprechenden, vorher eingestellten Ein- und Aus-Zeiten leuchten auf.





2 SET-Taste drücken.
Das EIN-Symbol und die Einschaltzeit blinken.



3 SET-Taste drücken.
Das EIN-Symbol und die Einschaltzeit leuchten.
Das AUS-Symbol und die Abschaltzeit blinken.



4 CLEAR-Taste drücken.
Die Abschaltzeit wird gelöscht.

LÖSCHEN DER EIN- UND ABSCHALTZEITEN



1 TIMER-Taste drücken um die gewünschte Programmfunktion auszuwählen. Das Symbol für die ausgewählte Programmfunktion blinkt auf und die entsprechenden, vorher eingestellten Ein- und Aus-Zeiten leuchten auf.



2 CLEAR-Taste drücken.
Alle Einstellungen in der ausgewählten Programmfunktion werden gelöscht.

NACHT (SLEEP) FUNKTION

Drücken Sie die SLEEP-Taste (7), um die Nacht-Funktion zu aktivieren.
Das Symbol für die Nachtfunktion und das entsprechende Symbol für die Endzeit (aktuelle Uhrzeit plus 7 Stunden) blinken.
Die Standard-Einstellung kann mit Hilfe der Tasten HOUR + (11) und HOUR (12) auf jeden Wert zwischen 3 Stunden und 12 Stunden geändert werden.
(Der ursprünglich von der SLEEP-Uhr angezeigte Wert ist entweder die Standard-Einstellung oder der benutzerdefinierte Wert, plus der aktuellen Zeit).
Beispiel: Es ist 23:00 Uhr und die Sleep-Funktion ist ausgewählt.
Die Standard-Endzeit für die Sleep-Funktion ist 6:00 Uhr. Wenn die Einstellung auf 10 Stunden geändert wird, endet die Sleep-Funktion um 9:00 Uhr.

KLIMATISIEREN




DE


E


GB

P

Komfort-Serie


Wärmepumpe



Kassettenmodell 9

Kassettenmodell 11

Kassettenmodell 15

Kassettenmodell 18

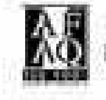


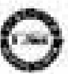
Infrarotfernbedienung

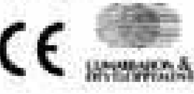




Lesen Sie diese Anleitung vor der Installation sorgfältig durch und bewahren Sie sie für den Bedarfsfall auf.







INSTALLATIONSHANDBUCH 452864300/01

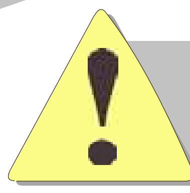
Inhalt

Modellquerverweise

Gerätemodell	*Modell R410A*



1 Sicherheitsmaßnahmen



VOR JEDEM EINGRIFF IN DEN SCHALTSCHRÄNKEN UNBEDINGT NETZSTECKER ZIEHEN

Dieses Handbuch soll dem Benutzer als Hilfe bei Installation, Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung dienen.

Es befasst sich jedoch nicht mit allen Wartungsmaßnahmen, die für Zuverlässigkeit und Langlebigkeit des Geräts erforderlich sind. Nur die Wartung durch einen qualifizierten Techniker garantiert einen langfristigen, sicheren Betrieb.

Achtung !
Installation, Inbetriebnahme und Wartung dieser Geräte sollten von einem qualifizierten Techniker durchgeführt werden, der die örtlichen Vorschriften kennt und Erfahrung mit dieser Art von Geräten hat.

Achtung !
Alle Verkabelungen müssen den örtlichen Vorschriften entsprechen.

Achtung !
Stellen Sie sicher, dass die Stromversorgung den Angaben auf dem Typenschild entspricht, bevor Sie den Anschluss gemäß dem mitgelieferten Schaltplan durchführen.

Achtung !
Das Gerät muss sorgfältig GEERDET werden, um Risiken durch Isolierungsfehler zu vermeiden

Achtung !
Die Kabel dürfen nicht in Kontakt mit der Heizquelle oder den rotierenden Ventilatorteilen kommen.

Achtung !
Das Gerät sollte nur mit geeigneten Hubgeräten bewegt werden.

Achtung !
Arbeiten an elektrischen Komponenten dürfen nur vorgenommen werden, wenn zuvor die Spannungsversorgung abgeschaltet wurde.

Achtung !
Es dürfen keine Arbeiten an den elektrischen Komponenten vorgenommen werden, wenn das Gerät mit Wasser oder Feuchtigkeit in Berührung kommen kann.

Achtung !
Vergewissern Sie sich beim Geräteanschluss, dass keine Verunreinigungen in die Leitungen und den Kältemittelkreislauf gelangen.

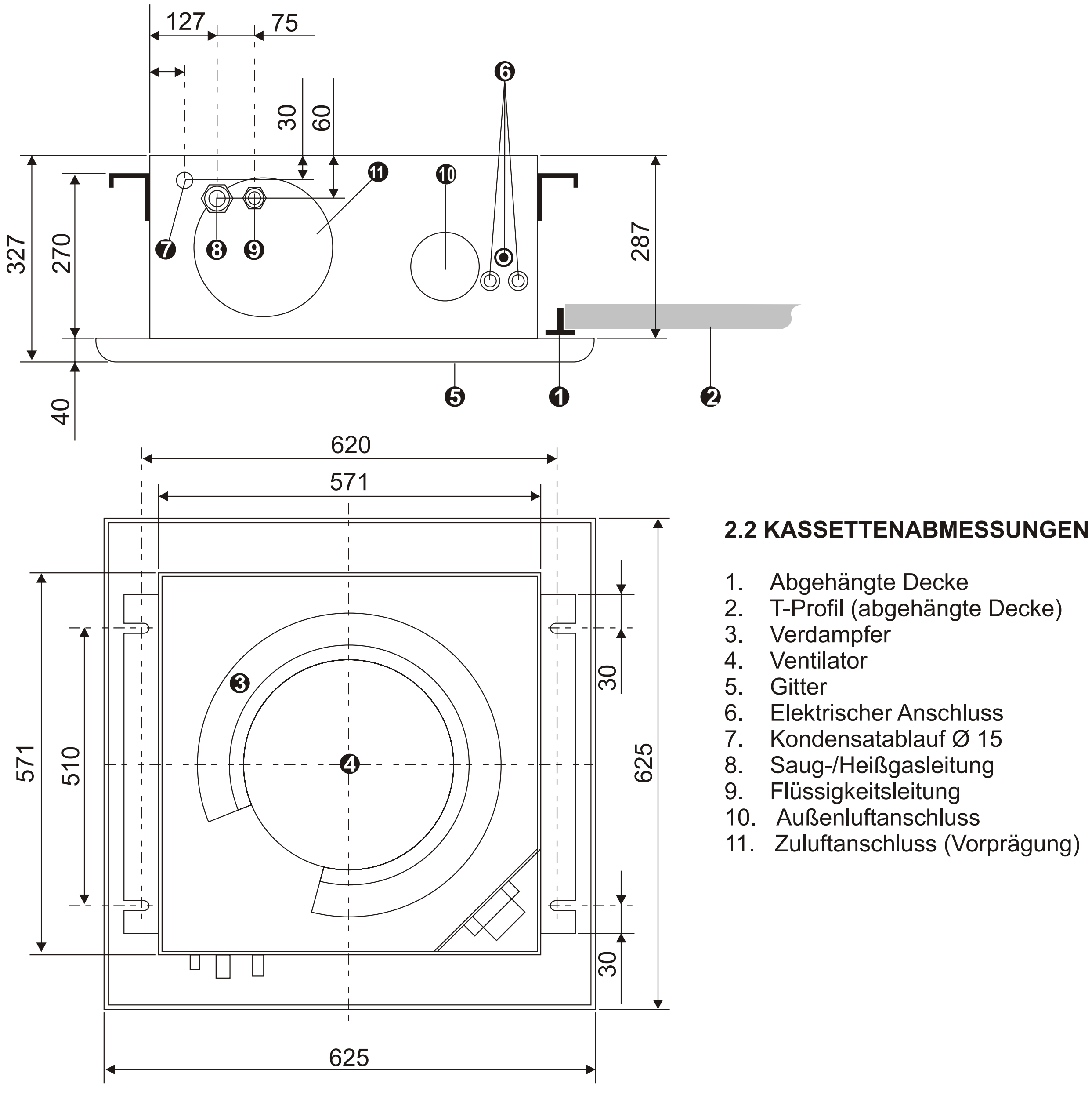
Wenn die Anweisungen in diesem Handbuch nicht befolgt werden, erlischt die Herstellergarantie.

ANMERKUNG:** **Anwendungsgrenzen und technische Daten siehe Technisches Handbuch.

2 Beschreibung

2.1 Verpackungsinhalt

1 Kassette
2 Befestigungswinkel
1 Schraubenbeutel: Befestigungswinkel + Schrauben
 Gummidämpfer
 Schrauben für Zuluftrahmen
 Clips für Luftaustrittsgitter
1 Dokumentenbeutel
1 Luftaustrittsgitter
1 Fernbedienung



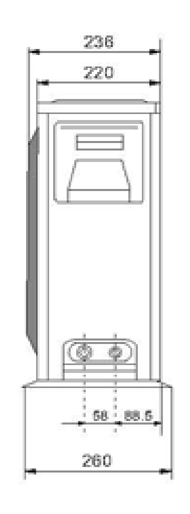
2.2 KASSETTENABMESSUNGEN

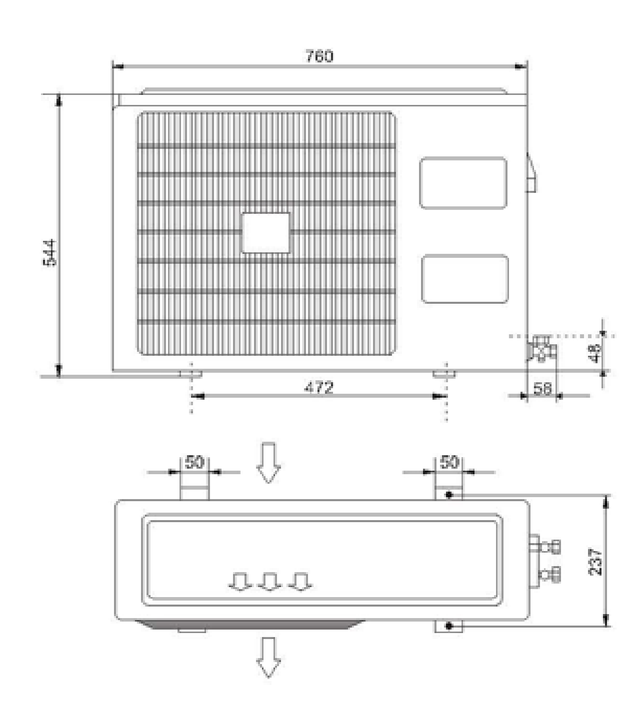
1. Abgehängte Decke
2. T-Profil (abgehängte Decke)
3. Verdampfer
4. Ventilator
5. Gitter
6. Elektrischer Anschluss
7. Kondensatablauf Ø 15
8. Saug-/Heißgasleitung
9. Flüssigkeitsleitung
10. Außenluftanschluss
11. Zuluftanschluss (Vorprägung)

Maße in mm

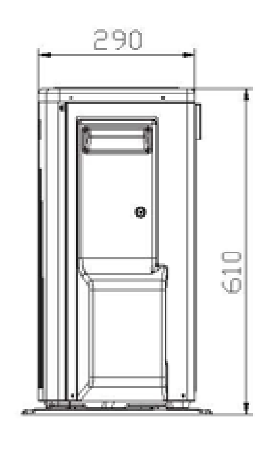
2 Beschreibung Fortsetzung

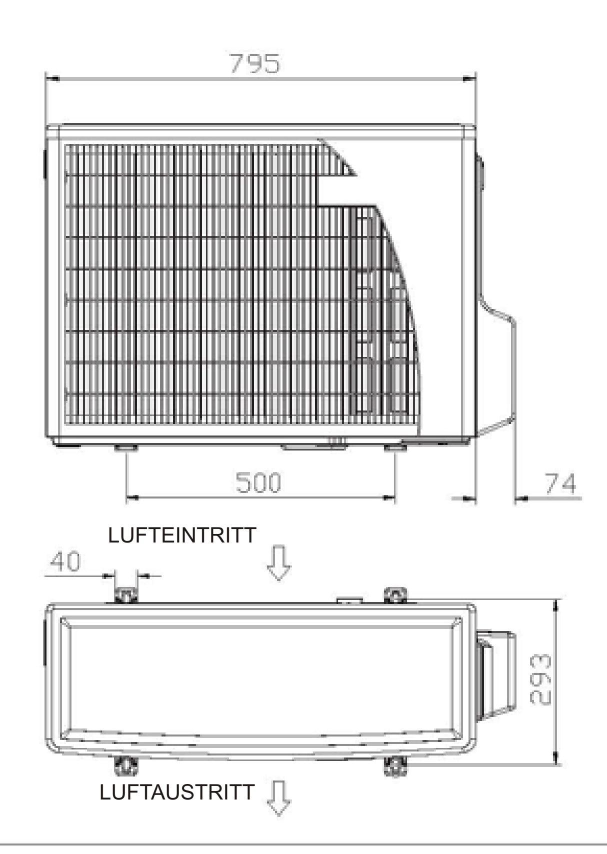
2.3 ABMESSUNGEN DES AUSSENTEILS
9 – 11 – 15 (R22/R407C)





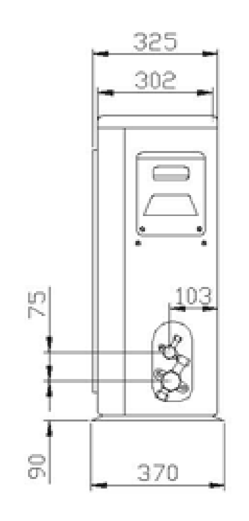
9 – 11 – 15 (R407A)

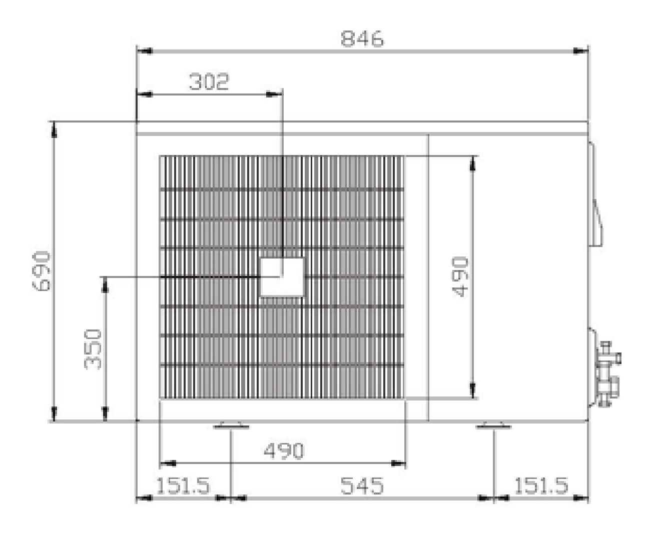


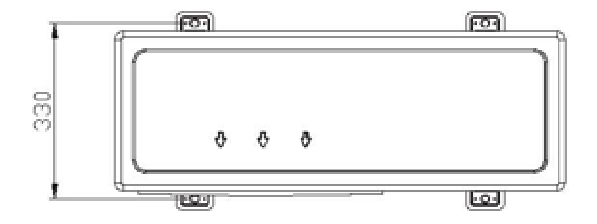


2 Beschreibung

2.4 ABMESSUNGEN DES AUSSENTEILS 18 – 24







3 Allgemein

3.1 ELEKTRISCHE DATEN



Wärmepumpe

MODELL		9	11	15	18	24
1~230V – 50Hz		*	*	*	*	*
KÜHLUNG + LÜFTUNG (ODER WÄRMEPUMPENHEIZUNG)						
Heizung	A	4,2	4,2	6,5	9,4	11,8
Nennstrom						
Kühlung + Lüftung	A	4,7	4,7	7,9	10,1	12,5
Maximalstrom	A	5,3	6,1	11,5	14	17,7
Sicherung (träge)	A	8	8	12	16	20
Sicherung SEV/VDE*	A	10	10	16	16	20
Verbindungsleitung	mm^2	3G 1,5	3G 1,5	3G 1,5	3G 1,5	3G 1,5
Verbindungsleitungen						
Maximalstrom	A	5	6,1	10,5	13**	1
	A				1***	
Verbindungsleitung	mm^2	5G 1,5	5G 1,5	5G 1,5	6G 1,5	6G 1,5
	mm²				5G 2,5	5G 2,5

**SCROLL-Kompressor. Stromversorgung über Kassette
***Stromversorgung über Außenteil

MODELL		18	24
3V~400V – 50Hz		*	*
KÜHLUNG + LÜFTUNG (ODER WÄRMEPUMPENHEIZUNG)			
Heizung	A	4,1	4,9
Nennstrom			
Kühlung + Lüftung	A	4,4	5,4
Maximalstrom	A	6,1	7,4
Sicherung (träge)	A	8	10
Sicherung SEV/VDE*	A	10	10
Verbindungsleitung	mm^2	5G 1,5	5G 1,5
Verbindungsleitungen			
Maximalstrom	A	1	1
Verbindungsleitung	mm^2	6G 1,5	5G 1,5

*** WICHTIG**

- Diese Daten sind nur Richtwerte. Sie sollten entsprechend den geltenden Vorschriften überprüft und angepasst werden. Die gültigen Werte hängen von der gewählten Installationsart und den entsprechenden Kabeln ab.

3 Allgemein Fortsetzung

3.2 KÜHLDATEN

- Die R22/R407C/R410A Füllung hängt von der Länge der Kühlleitungen ab.

- AUSSENTEMPERATURBEREICH: (gemäß den folgenden Temperaturbedingungen T1)

Kühlung: 21-43°C

Heizung: -5-21°C R22
-9-21°C R407C&R410A

MAXIMALE HÖHE DER KÜHLLEITUNG
- Die maximale zulässige Höhendifferenz zwischen Außen- und Innenteil ist unten aufgeführt.

B
A
3m
3m
3m
H Max

A Kältemittelleitung
B Flüssigkeitsleitung

	H. MAX.(m)
9/11/15	**7 ***
18/24	**10**

*OHNE Siphon

3.3 PRÜFUNG UND HANDHABUNG

Bei Transportschäden vermerken Sie die Schäden bitte detailliert auf dem Lieferschein und schicken Sie diesen innerhalb von 48 Stunden mit klarer Angabe der verursachten Schäden per Einschreiben mit Rückschein an den Spediteur. Schicken Sie außerdem eine Kopie des Schreibens an den Hersteller oder einen Handelsvertreter.

N.B. Der Vermerk "Annahme unter Vorbehalt" auf dem Lieferschein ist für die Versicherung des Spediteurs nicht ausreichend.

Achtung !
Scharfe Ecken und Kanten an den Wärmetauschern können Verletzungen verursachen. Daher sollten Sie sie nach Möglichkeit nicht berühren.

Es empfiehlt sich, die Kassette so nah wie möglich am Aufstellungsort auszupacken.

Stellen Sie keine schweren Werkzeuge oder andere Gegenstände auf der verpackten Kassette ab.

Stellen Sie beim Öffnen des Kartons sicher, dass das für die Installation benötigte Zubehör vollständig ist.

Lassen Sie das Luftaustrittsgitter bis zur endgültigen Montage in der Verpackung.

HEBEN SIE DIE KASSETTE NICHT AM KONDENSATABLAUFROHR AN



4 Installation

4.1 WERKZEUG FÜR INSTALLATION/WARTUNG



ACHTUNG

Klimagerät mit neuartigem Kältemittel

DIESES KLIMAGERÄT ARBEITET MIT EINEM NEUEN HFC-KÄLTEMITTEL (R410A), DAS SICH NICHT NEGATIV AUF DIE OZONSCHICHT AUSWIRKT. Das Kältemittel R410A kann durch Wasser, Schlacken und Öle verunreinigt werden. Der Betriebsdruck bei R410A ist ca. 1,6 mal höher ist als beim Kältemittel R22. Gleichzeitig mit dem Kältemittel wurde auch das Maschinenöl umgestellt. Achten Sie daher bei der Installation darauf, dass kein Wasser, Staub, alte Kältemittelrückstände oder Maschinenöl zusammen mit R410A in den Kältekreislauf gelangen. Um ein Vermischen unterschiedlicher Kältemittel oder Maschinenöle zu vermeiden, unterscheiden sich die Maße der Schraderventile und der Installationswerkzeuge von denen, die für herkömmliche Klimageräte verwendet werden. Dementsprechend ist für die neuen Klimageräte (R410A) spezielles Werkzeug erforderlich. Verwenden Sie für die Rohrverbindungen neue und saubere Rohre und Fittings für R410A, damit kein Wasser und/oder Staub eindringen kann. Benutzen Sie auch nicht bereits bestehende Rohrleitungen, da sich sonst durch die Fittings oder mögliche Verunreinigungen Probleme ergeben können.

Änderungen an Produkt und Komponenten
Bei Klimageräten, die auf der Basis von R410A arbeiten, wurden die Durchmesser der Schraderventilanschlüsse des Außenteils verändert, um zu verhindern, dass das Gerät versehentlich mit einem anderen Kältemittel befüllt wird. (1/2 UNF) • Um die Druckfestigkeit der Kältemittelleitungen zu erhöhen, wurden die Maße für Öffnungsdurchmesser und die entsprechenden Bördelmuttern modifiziert. (Für Kupferrohre mit Nennabmessungen 1/2“ und 5/8“)

Spezielles Werkzeug für R410A

Spezielles Werkzeug für R410A	Für R22		Änderungen
Manometerbatterie	×		Da der Betriebsdruck besonders hoch ist, kann er nicht mit herkömmlichen Messgeräten erfasst werden. Um zu verhindern, dass das Gerät mit einem anderen Kältemittel befüllt wird, wurden die Anschlussdurchmesser modifiziert.
Füllschlauch	×		Um die Druckfestigkeit zu erhöhen, wurden Schlauchmaterialien und Anschlussmaße geändert (auf 1/2 UNF). Vergewissern Sie sich beim Kauf des Füllschlauches, dass die Anschlussmaße stimmen.
Elektrowaage für Kältemittelbefüllung	○		Da Arbeitsdruck und Kältemittelgeschwindigkeit sehr hoch sind, ist es aufgrund der Blasenbildung schwierig, die angegebenen Werte mit Hilfe eines Füllzylinders abzulesen.
Drehmomentschlüssel (Nenndurchm. 1/2, 5/8)	×		Die Maße der gegenüberliegenden Bördelmuttern wurden erhöht. Zufällig kann für Nenndurchmesser 1/4 und 3/8 ein herkömmlicher Schlüssel verwendet werden.
Bördelwerkzeug (Verbindung)	○		Durch ein vergrößertes Aufnahmeloch im Spannschlüssel konnte die Federkraft des Werkzeugs verbessert werden.
Adapter für Vakuumpumpe	–		Kommt zum Einsatz, wenn Bördelverbindungen mit Hilfe von herkömmlichem Bördelwerkzeug hergestellt werden.
Lecksuchgerät	○		Anschluss an konventionelle Vakuumpumpe. Um zu verhindern, dass Öl aus der Vakuumpumpe in den Füllschlauch zurückströmt, ist ein Adapter erforderlich. Der Füllschlauch verfügt über zwei Anschlüsse – einen für herkömmliche Kältemittel (7/16 UNF) und einen für R410A. Wenn sich das Öl der Vakuumpumpe (Mineralöl) mit R410A vermischt, kann sich Schlamm bilden, der zu Schäden am Gerät führen kann.
–	×		Nur für HFC-Kältemittel.

- Zufällig weist der "Kältemittelzylinder" die Kältemittelbezeichnung (R410A) und eine Schutzbeschichtung in dem vom ARI festgelegten Rosa auf (ARI-Farbencode: PMS 507).
- Außerdem ist für "Füllanschluss und Abdichtung des Kühlzylinders" ein Schlüssel des Typs 1/2 UNF erforderlich, entsprechend dem Anschlussmaß des Füllschlauches.



4 Installation *Fortsetzung*

4.2 BENUTZERKONFIGURATION

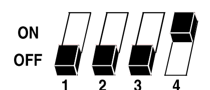
- Änderung der Konfiguration von STANDARD auf WÄRMEPUMPE:
*- Auf der Schaltplatte: Ersetzen Sie den Konfigurationsstecker **K-ST** durch den Stecker **K-RC** (im Lieferumfang)*
- Änderung der Konfiguration von STANDARD+ Elektroheizung auf WÄRMEPUMPE + Elektroheizung:
*- Auf der Schaltplatte: Ersetzen Sie den Konfigurationsstecker **K-RH** durch den Stecker **K-SH** (im Lieferumfang)*

NUR EINE ELEKTROHEIZUNG SOLLTE MIT DIESER KONFIGURATION ARBEITEN:

- Trennen Sie das GRAUE Kabel von HE2 und isolieren Sie es (siehe STORM-Schaltplan).

Auf der Fernbedienung:

- Stellen Sie die Schalter im Batteriefach wie folgt ein und führen Sie einen Reset der Fernbedienung durch (siehe Handbuch Fernbedienung).



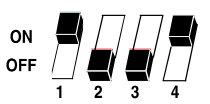
- Änderung der Konfiguration von WÄRMEPUMPE auf STANDARD:
*- Auf der Schaltplatte: Ersetzen Sie den Konfigurationsstecker **K-RC** durch den Stecker **K-ST** (im Lieferumfang)*
- Änderung der Konfiguration von WÄRMEPUMPE + Elektroheizung auf STANDARD + Elektroheizung:
*- Auf der Schaltplatte: Ersetzen Sie den Konfigurationsstecker **K-SH** durch den Stecker **K-RH** (im Lieferumfang)*

BEIDE ELEKTROHEIZUNGEN SOLLTEN MIT DIESER KONFIGURATION ARBEITEN.

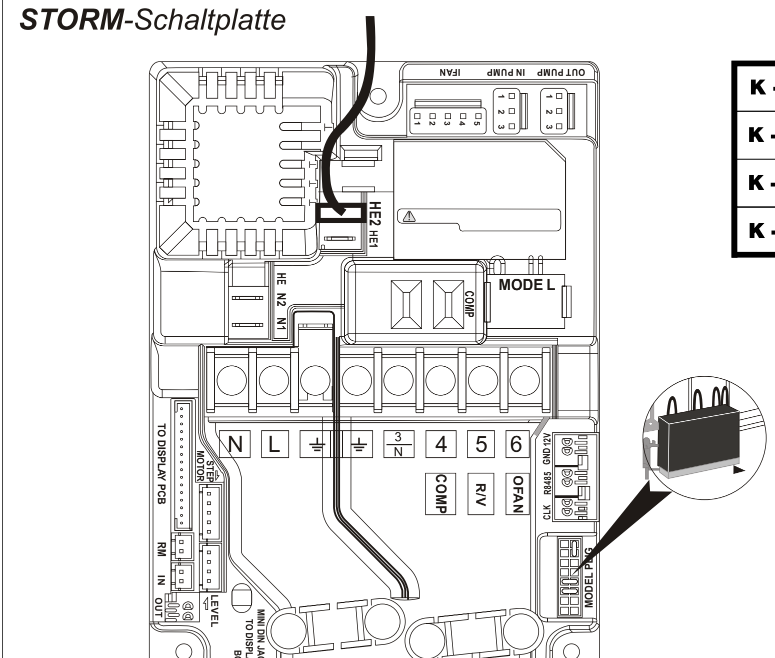
*- Trennen Sie das GRAUE Kabel von **HE2** und isolieren Sie es (siehe **STORM**-Schaltplan).*

Auf der Fernbedienung:

- Stellen Sie die Schalter im Batteriefach wie folgt ein und führen Sie einen Reset der Fernbedienung durch (siehe Handbuch Fernbedienung).



***STORM**-Schaltplatte*



K - ST ⇨ 243195	Kühlung OHNE Elektroheizung
K - RC ⇨ 243196	Wärmepumpe OHNE Elektroheizung
K - RH ⇨ 243197	Nur Kühlung MIT Elektroheizung
K - SH ⇨ 243198	Wärmepumpe MIT Elektroheizung

ACHTEN SIE DARAUF, DEN STECKER RICHTIG EINZUSTECKEN; der kleine Pfeil auf dem STECKER sollte zur nächstgelegenen Außenkante der Schaltplatte zeigen.



4 Installation Fortsetzung

4.3 AUFSTELLUNGSORT

Installieren Sie die Kassette nicht in Räumen, in denen Gase, Säuren oder leicht entflammbare Produkte gelagert werden, um Schäden an den Aluminium- und Kupferverdampfern und den Kunststoffteilen zu vermeiden.

Installieren Sie die Kassette nicht in Werkstätten oder Küchen. Von der klimatisierten Luft angezogene Öldämpfe könnten sich auf den Verdampfern ablagern und ihre Leistung beeinträchtigen oder Kunststoffteile beschädigen.

Installieren Sie die Kassette nicht in einer Waschküche oder einem anderen Raum, in dem Dampf entsteht.

Das Innenteil wird mit Platten der Größe 60 x 60 cm oder einem Vielfachen davon in eine abgehängte Decke eingebaut.

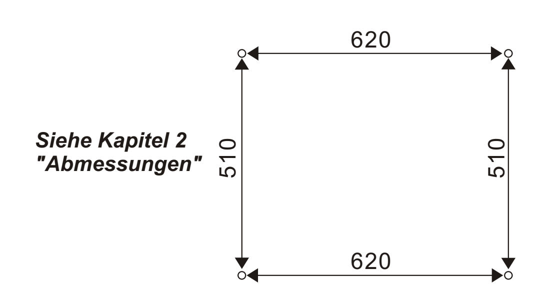
Mit einem Gabelstapler können Sie sich die Installationsarbeit erleichtern. Schützen Sie die Kassette auf der Staplergabel mit Hilfe des Verpackungsmaterials.

Es empfiehlt sich, die Kassette möglichst in der Mitte des Raumes zu installieren, um eine optimale Verteilung der klimatisieren Luft zu gewährleisten.

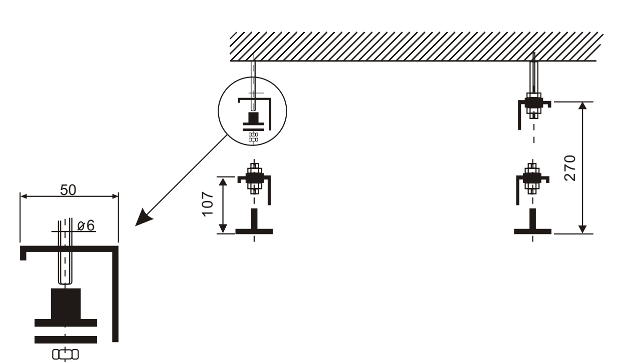
Stellen Sie sicher, dass der gewählte Installationsort die Möglichkeit bietet, die Verteilergitter zu entfernen, und dass ein Zugriff für Wartung und Reparatur möglich ist.

4.4 DECKENEINBAU

Markieren Sie die Position der Haltestangen.



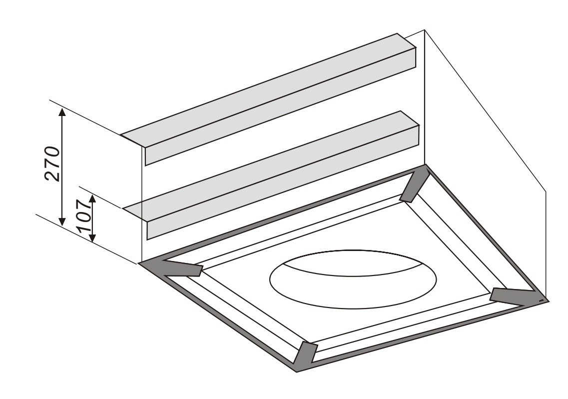
Bringen Sie die mitgelieferten Befestigungswinkel an den Gewindestangen (nicht im Lieferumfang enthalten) an. Empfohlen Ø 6 mm, maximal Ø 8mm. Halten Sie zur abgehängten Decke einen Abstand von 270 bzw. 107 mm ein.



Wenn Sie die unteren Befestigungswinkel anbringen, entfernen Sie den Isolierschaum um die Befestigungsmuttern.

Für mehr Flexibilität können die Befestigungswinkel in unterschiedlicher Höhe angebracht werden.

Ziehen Sie die Muttern oder Gegenmuttern nicht fest. Das Anziehen der Muttern erfolgt erst, wenn die Kassette in ihrer endgültigen, horizontalen Position eingebaut ist und alle Anschlüsse angebracht sind.



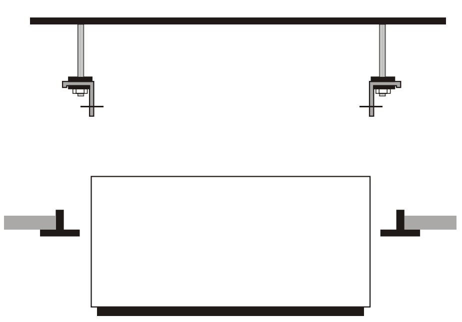
4 Installation *Fortsetzung*



Wenn eine Kanalleitung in einen angrenzenden Raum gelegt werden soll, entfernen Sie die vorgeprägte Platte wie im Kapitel 4.6 beschrieben, bevor Sie die Kassette installieren.

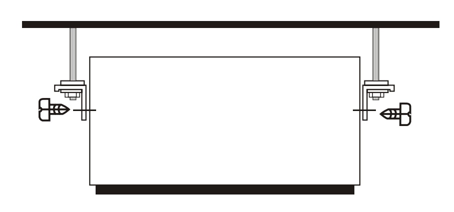
4.5 BEFESTIGUNG DER KASSETTE

Befestigen Sie die Kassette an den Haltestangen.



Wenn der Abstand zwischen abgehängter Decke und der Raumdecke 300 mm beträgt (zulässige Mindesthöhe), kann es erforderlich sein, einige T-Träger der abgehängten Decke kurzfristig zu entfernen.

Befestigen Sie die Kassette an den Haltestangen an der abgehängten Decke und ziehen Sie zunächst die Schrauben an den Seiten an.

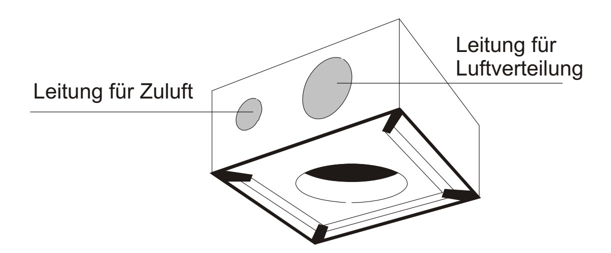


Ziehen Sie dann die Muttern und Gegenmuttern an den Gewindestangen an, nachdem Sie die Kassette horizontal ausgerichtet haben. Dabei muss zwischen dem Metallgehäuse und der abgehängten Decke ein Abstand von ca. 10 mm bleiben.

4.6 INSTALLATION DER KASSETTE

An der Seite der Kassette befinden sich Öffnungen für die Installation separater Leitungen für Zuluft und Luftverteilung in angrenzende Räume.

Entfernen Sie den Kondensationsschutz und die vorgeprägten Platten an den Öffnungen.



ACHTEN SIE DARAUF, den Wärmetauscher hinter den Öffnungen nicht zu beschädigen.

Füllen Sie die Lücken zwischen Leitungen und den Öffnungskanten mit kondensisolierendem Material.

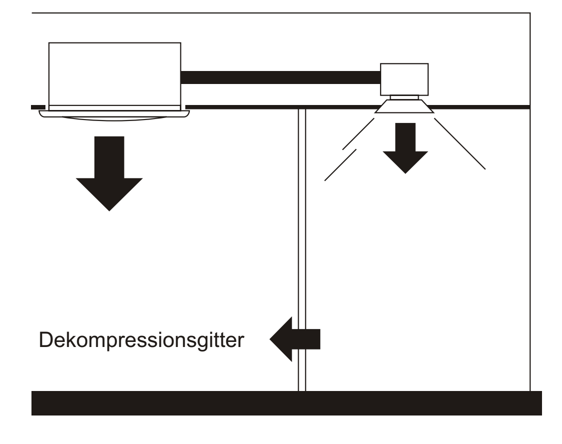
Verwenden Sie ein Material, das einer ständigen Betriebstemperatur von 60 °C standhält. Für die Leitungen können flexible Schläuche mit Federkern oder Aluminiumriffelschläuche mit Isolierung (12 bis 25 mm Glasfaser) verwendet werden.

Nach der Installation müssen alle Oberflächen von nichtisolierten Leitungen mit einer Kondensisolierung (expandiertes Polystyrol oder Neopren von 6 mm Stärke) versehen werden. Brandschutzklasse: M1

WENN DIESE ANWEISUNGEN NICHT BEFOLGT WERDEN, SAMMELT SICH KONDENSWASSER IM GERÄT.

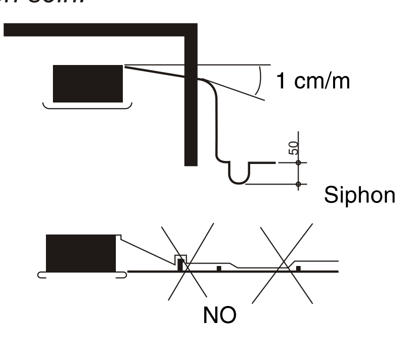
Wenn eine Luftverteilung in einen angrenzenden Raum erfolgen soll, müssen eine oder zwei der entsprechenden Leitungsklappen geschlossen sein.

In die Trennwand zwischen dem klimatisierten Raum (in dem die Kassette installiert ist) und dem angrenzenden Raum muss ein Dekompressionsgitter eingebaut werden.



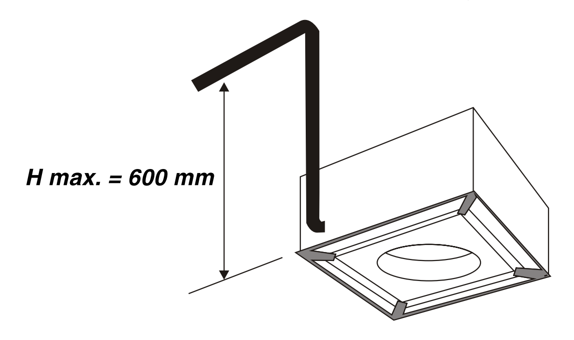
5 Anschlüsse

Um die einwandfreie Evakuierung der Kondensate zu gewährleisten muss das Gefälle 1 cm pro Meter betragen und es dürfen keine verstopften oder ansteigenden Abschnitte vorhanden sein.



Die Absaughöhe ist auf maximal 0,6 m begrenzt (siehe Abbildung oben).

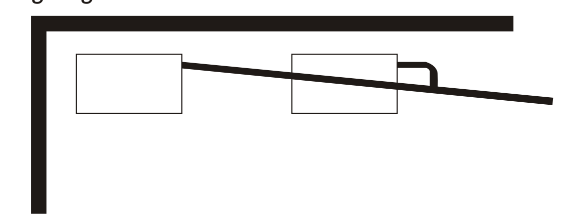
Für Höhen über 0,6 m muss eine zusätzliche Kondensatpumpe mit einem Niveauregler



Außerdem muss ein Siphon von mindestens 50 mm Höhe eingebaut werden, um Geruchsbildung zu vermeiden.

Das Kondensatabsaugrohr muss mit wärmeisolierendem Material wie Polyurethan, Propylen oder Neopren (Brandschutzklasse: M1) in einer Stärke von 5 bis 10 mm versehen werden, um Kondensation zu vermeiden.

Wenn in einem Raum mehrere Kassetten installiert werden, kann das Evakuierungssystem wie unten beschrieben ausgelegt werden.

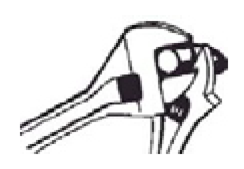


5.2 HYDRAULIKANSCHLÜSSE

ACHTUNG!

Damit das System sicher arbeiten kann, müssen Regulierventile angebracht werden, sofern diese nicht bereits ab Werk montiert sind.

Die Ventile müssen mit einem Sicherungsschlüssel angezogen werden.



5 Anschlüsse *Fortsetzung*

5.3 KÄLTEMITTELLEITUNGEN UND ANSCHLÜSSE

- Die Kassetten werden mit Bördelleitungen an das Außenteil angeschlossen (Kupferrohre für Kältemittelleitungen mit Bördelmuttern an beiden Enden und Isolierung über die gesamte Länge).

VORBEREITUNG DER ROHRE

- Verwenden Sie Kupferrohre für Kältemittelleitungen mit einem für das jeweilige Modell passenden Durchmesser (siehe Tabelle Seite 5).
- Saug- und Flüssigkeitsleitung müssen unbedingt mit einer Isolierung von mindestens 6 mm Stärke versehen werden.
- Setzen Sie die Bördelmuttern auf die Rohrenden, bevor Sie sie mit dem Bördelwerkzeug bearbeiten.
- Die separat isolierten Rohre und Fittings können dann mit Hilfe einer Schelle am Kondensatablauf und den Netzkabel befestigt werden.

INSTALLATION DER KÄLTEMITTELLEITUNGEN

- Bohren Sie für die Verbindungsleitung zwischen Innen- und Außenteil ein Loch mit einem Durchmesser von 80 mm in die Wand.

VERLEGEN DER ROHRE

- Der Biegeradius der Rohre muss mindestens 3,5 mal so groß sein wie der Rohrdurchmesser. Biegen Sie die Rohre nicht öfter als dreimal hintereinander und über die gesamte Länge nicht öfter als 12 mal.
- Wenn die Saugleitung über eine Strecke von mehr als 8 m vertikal verläuft, MUSS alle 3 Meter ein Siphon angebracht werden, sofern das Außenteil höher montiert ist als das Innenteil (Modell 18/24)

DRUCKENTLASTUNG AN KÄLTEMITTELLEITUNGEN UND INNENTEIL

- Nur das Außenteil ist mit R22 gefüllt. Im Innenteil befindet sich ein Stickstoffschutzgas. Daher muss an Leitungen und Innenteil nach der Leitungsinstallation eine Druckentlastung vorgenommen werden. Das Außenteil hat zur Druckentlastung ein Ventil (großes Ventil).

INSTALLATIONSPROZESS

- Das Außenteil hat ein Ventil (großes Ventil) zur Entlastung des gesamten Systems.
1 Schließen Sie die Leitungsenden an Innen- und Außenteil an.
- Benutzen Sie Kälteöl, um die Fittings richtig anzuziehen. Zum Anziehen der Ventile ist ein Gegenschlüssel unerlässlich.
- Die Anzugsdrehmomente sind in nachstehender Tabelle angegeben.

Rohr-durchmesser	Anzugs-drehmoment
¼” Rohr	15-20Nm
3/8” Rohr	30-35 Nm
½” Rohr	50-54 Nm
5/8” Rohr	70-75 Nm

2 Die Vakuumpumpe mit der Kupplung des Außenteils verbinden, das mit dem großen Betriebsventil versehen ist.
3 Schalten Sie die Vakuumpumpe ein und vergewissern Sie sich, dass die Nadel der Messanzeige sich nach –0,1 mPa (-76 cm Hg) bewegt.
4 Bevor die Vakuumpumpe wieder entfernt wird, prüfen, ob der Unterdruckmesser 5 Minuten lang unverändert bleibt.
5 Entfernen Sie die Vakuumpumpe und schließen Sie das Schraderventil.
6 Die Stopfen des SAUGGAS- und FLÜSSIGKEITS-Ventils entfernen und die Ventile mit einem Steckschlüssel öffnen, damit sich das im Innenteil befindliche R22 verteilt.
7 Eventuell muss die Befüllung der Leitungslänge und dem Gerät angepasst werden (Berechnung der zusätzlichen Befüllung siehe Seite 11 und 12). Setzen Sie die Stopfen wieder auf.
8 Prüfen Sie die Dichtigkeit der Leitungen mit Hilfe eines elektronischen Lecksuchgeräts oder eines mit Seifenlauge getränkten Schwammes.

NACHFÜLLUNG

- Dieser Vorgang darf nur von qualifizierten Fachleuten und gemäß den geltenden Vorschriften durchgeführt werden. Die Zusatzbefüllung erfolgt über das Betriebsventil der Kupplung des Außenteils. - Alle Arbeiten im Zusammenhang mit den Kältemittelleitungen müssen gemäß CECOMAF-Richtlinie GT1 001 (Richtlinie zur Freisetzung von R22) durchgeführt werden.

ABSCHLUSSARBEITEN

- Vergewissern Sie sich, dass die Ventilkappen fest angezogen sind.
- Befestigen Sie Kabel und Leitungen falls erforderlich mit Kabelschellen an der Wand.

6 Elektrischer Anschluss

6.1 ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

ACHTUNG!
Vergewissern Sie sich vor den Anschlussarbeiten, dass die Stromversorgung den Angaben auf dem Typenschild entspricht. Jede Kassette ist im Gehäuseinneren mit einer Klemmleiste ausgerüstet.

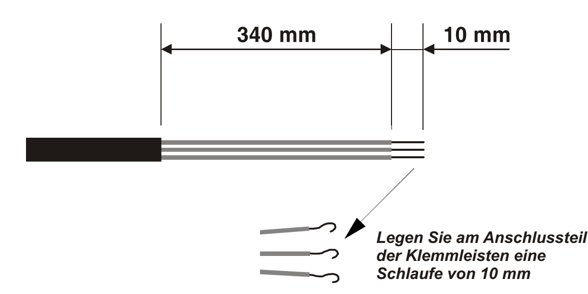
Der Netzanschluss muss den geltenden Normen entsprechen.

DAS GERÄT MUSS GEERDET WERDEN

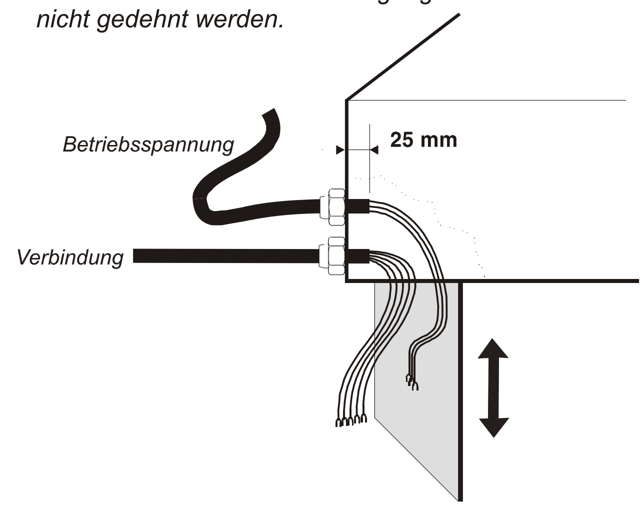
Hersteller und Händler schließen jede Haftung für Schäden aus, die durch eine unsachgemäße oder fehlende Erdung der Installation entstehen.

Alle Kassetten sind für den Betrieb bei einer Normalspannung von 230 V ± 10%/1/50Hz + Erde ausgelegt.

Der Anschluss erfolgt über die Kassette oder das Außenteil und gemäß den auf den folgenden Seiten aufgeführten Grundsätzen.

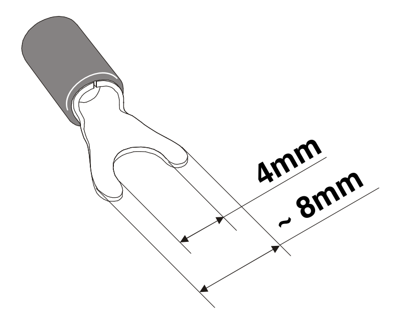


Kontaktdrähte vorbereiten und anbringen. Dabei darauf achten, dass die Drähte lang genug sind, so dass die vorhandenen Drähte bei Bewegung des Schaltkastens nicht gedehnt werden.



Alle Anschlüsse erfolgen mit Hilfe von Schraubklemmen.

Für das Verbindungskabel empfiehlt sich die Verwendung flexibler und vorisolierter Gabelverbinder.

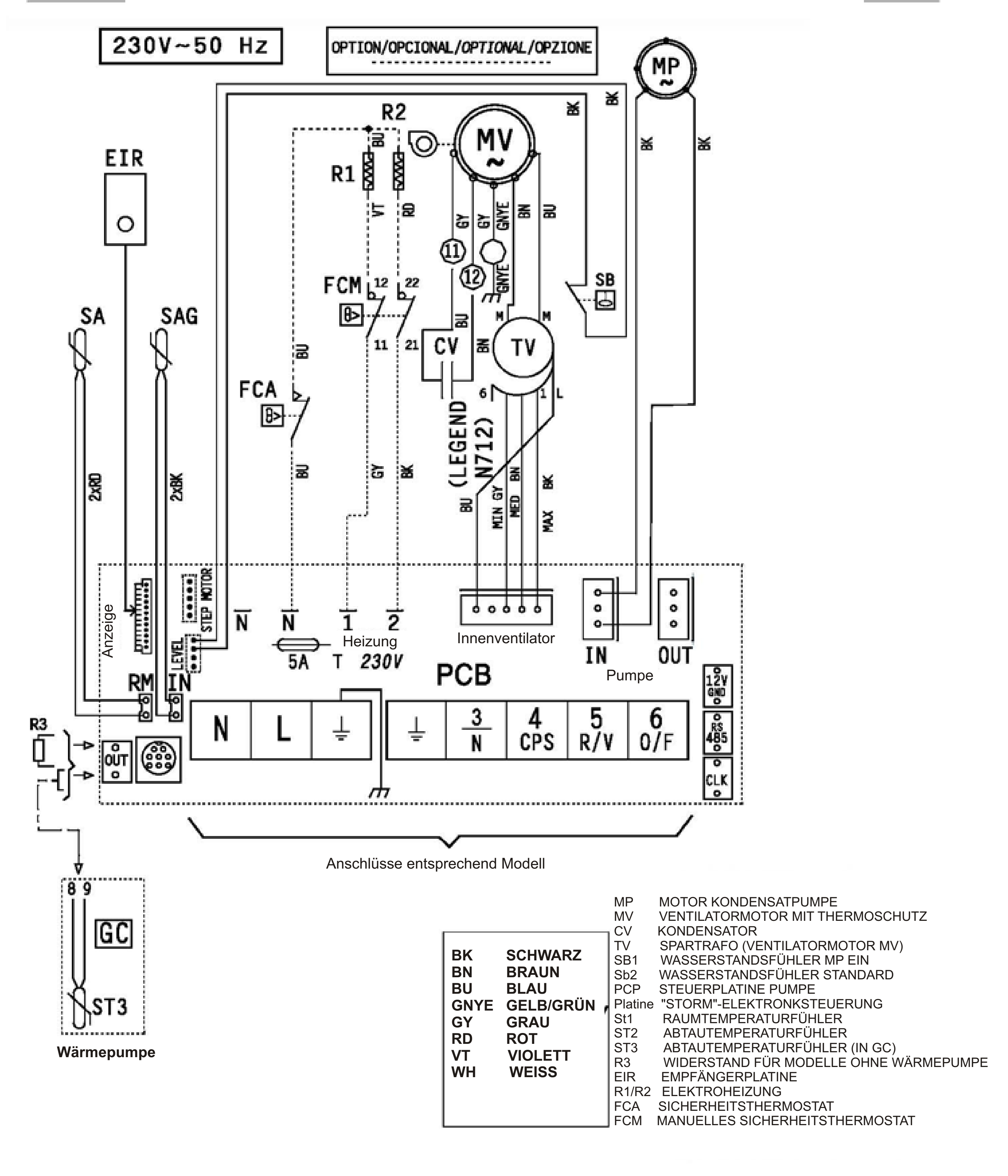


6.2 Verstärker für Störungsmeldungen

Wenn der obere Wasserpegelstand erreicht ist (Fühler SB2), stoppen die Logikkreise auf der "STORM"-Platine Ventilator, Heizung und Kompressor.

6 Elektrische Anschlüsse Fortsetzung

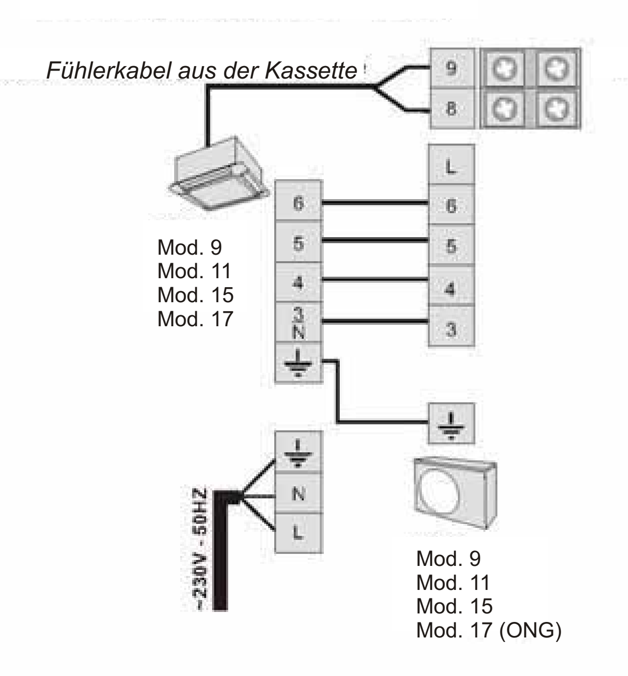
ACHTUNG! Dieser Schaltplan ist zum Zeitpunkt der Veröffentlichung korrekt. Änderungen im Herstellungsprozess können jedoch zu Modifikationen führen. Halten Sie sich daher immer an den mit Ihrem Produkt gelieferten Schaltplan.

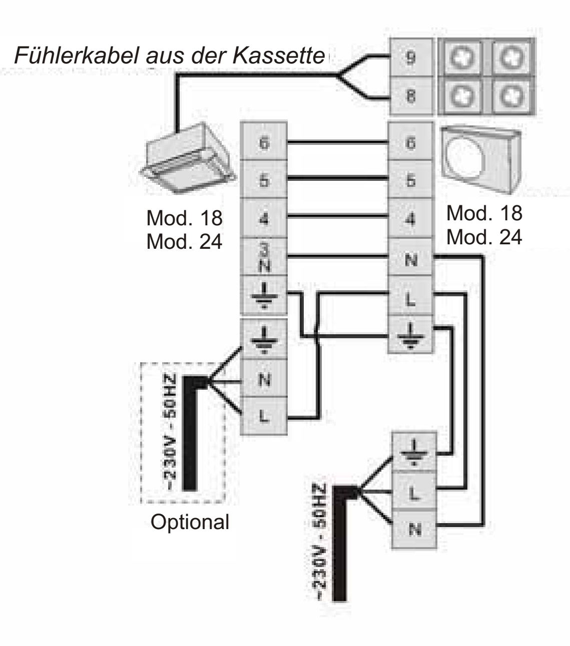




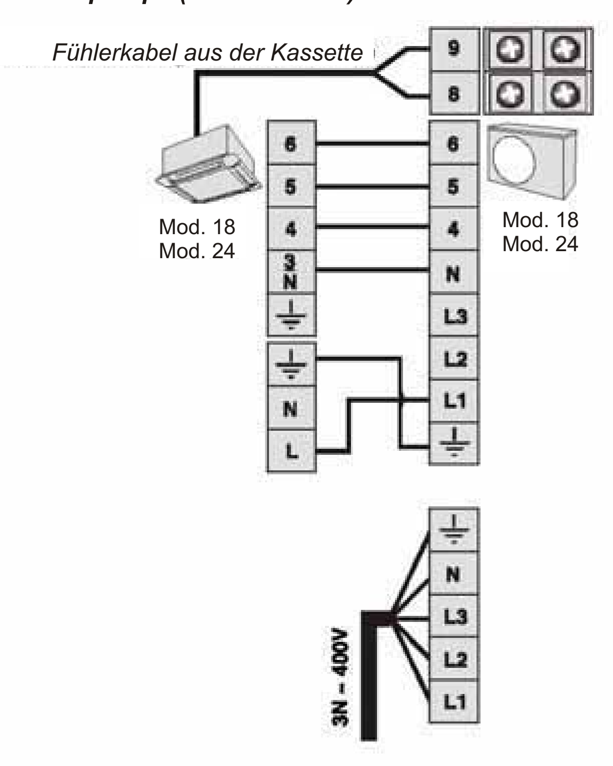
6 Elektrische Anschlüsse Fortsetzung

6.3 Wärmepumpe (~ 230 V – 50Hz)





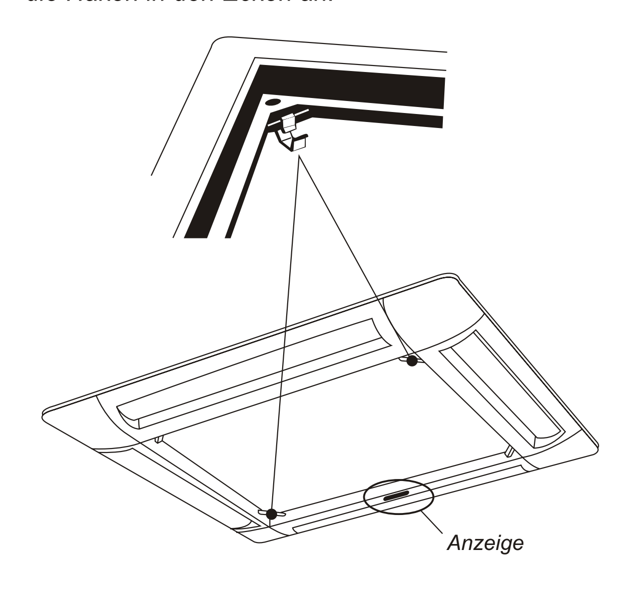
6.3 Wärmepumpe (~ 230 V 50Hz)



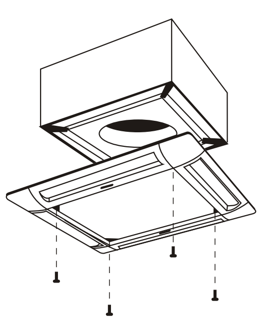
7 Zuluftmodul

7.1 EINBAU ZULUFTMODUL

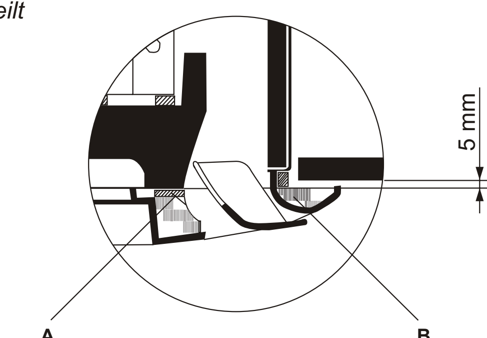
Packen Sie das Modul vorsichtig aus und bringen Sie die Haken in den Ecken an.



Setzen Sie den Rahmen auf dem Gerät auf und drücken Sie ihn leicht an, damit die Haken einrasten. Schrauben Sie den Rahmen fest.



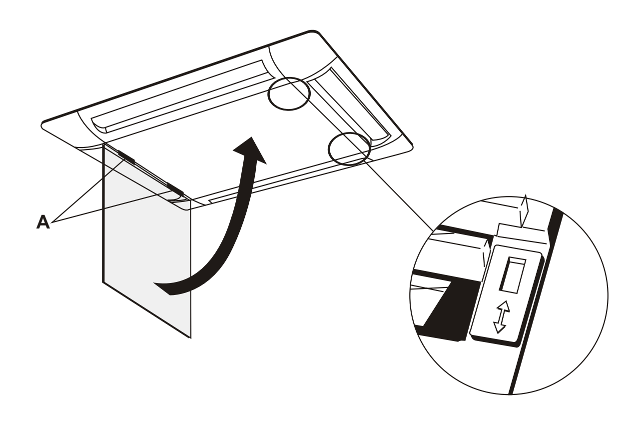
Die Dichtungen sind in der Abbildung unten dargestellt. Sie verhindern:
A dass Luft austritt
B dass sich die klimatisierte Luft in der Zwischendecke verteilt



Stellen Sie nach der Installation sicher, dass der Abstand zwischen Rahmen und abgehängter Decke weniger als 5 mm beträgt.

7.2 FILTEREINBAU

Setzen Sie die Scharniere des Luftgitters in die Öffnungen (A) ein und arretieren Sie dann das Gitter auf beiden Seiten.



Ziehen Sie nicht zu stark am Rahmen. Der Rahmen muss genau mittig zur abgehängten Decke ausgerichtet sein und vor allem einen hermetischen Luftabschluss zwischen der zugeführten und der verteilten Luft bilden.

8 Inbetriebnahme

8.1 TEST VOR INBETRIEBNAHME

Stellen Sie sicher, dass die Installationsrohre gereinigt und entlüftet wurden, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen.

Vergewissern Sie sich, dass der Kondensatablaufschlauch angeschlossen ist und der Ablauf einwandfrei funktioniert.

Prüfen Sie, ob der Filter sauber und korrekt installiert ist.

Stellen Sie sicher, dass der Ventilator frei rotieren kann.

Überprüfen Sie, ob alle hydraulischen und elektrischen Anschlüsse in Ordnung sind.

Stellen Sie sicher, dass die Luftlenklamellen geöffnet sind.

8.2 ALLGEMEIN

Nehmen Sie eine visuelle Überprüfung der Anlage im Betrieb vor.

Prüfen Sie die Anlage ganz allgemein auf Sauberkeit und stellen Sie sicher, dass der Kondenswasserablauf nicht verstopft ist, vor allem am Verdampfer.
Prüfen Sie den Zustand der Kondensatwanne.

8.3 ELEKTRISCHE KOMPONENTEN

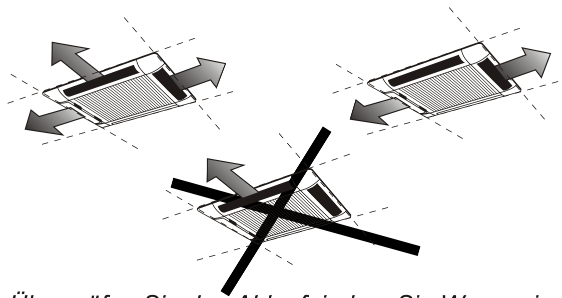
Stellen Sie sicher, dass das Netzkabel keine Schäden an der Isolierung aufweist.

Überprüfen Sie die elektrischen Anschlüsse.

Überprüfen Sie die Erdung der elektrischen Anschlüsse.

Für einen einwandfreien Betrieb der Anlage muss der am Lufteintritt des Innenteils befindliche Luftfilter regelmäßig gereinigt werden.
Die Reinigungsintervalle hängen vom Verschmutzungsgrad der Luft ab. Es empfiehlt sich, den Filter regelmäßig auszuwechseln.

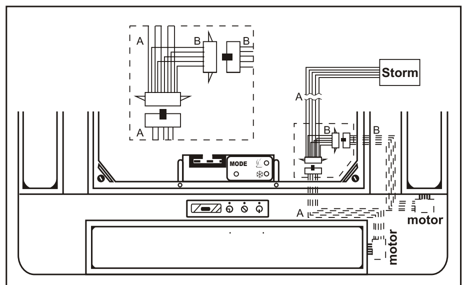
ACHTUNG! *(nur bei Geräten mit festen Luftlenklamellen)*
Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel "Zuluftmodul".



Überprüfen Sie den Ablauf, indem Sie Wasser in die Kondensatwanne des Innenteils schütten. Prüfen Sie die Anschlussdichtungen und, falls erforderlich, isolieren Sie die Ablaufrohre gegen Frost und Kondensation.

ACHTUNG! *(nur bei Geräten mit Auto Louver)*
Berühren Sie die Luftlenklamelle niemals mit der Hand. Wenn Sie sich nicht einwandfrei bewegt, wenden Sie sich bitte an einen qualifizierten Fachmann.

Überprüfen Sie den Stromanschluss sorgfältig, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen. Falsche Anschlüsse können die Fronteinheit beschädigen.



Wenn der Luftfilter verschmutzt ist, wird weniger Luft durchgesetzt und die Leistung des Geräts sowie die Ventilatormotorkühlung lassen nach.

Überprüfen Sie regelmäßig die Sauberkeit des inneren Wärmetauschers.

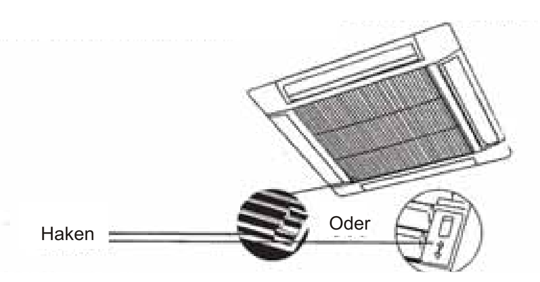
Diese Liste ist nicht allumfassend. Es können weitere Prüfungen im Hinblick auf Umweltverträglichkeit und Betriebsbedingungen erforderlich sein.



MANUELLE BEDIENUNG

Wenn der Benutzer die Fernbedienung nicht zur Verfügung hat, kann das Klimagerät über ein Kontrollfeld unterhalb des Ansauggitters gesteuert werden.

Öffnen Sie dafür die Frontabdeckung (2 Haken) und entfernen Sie den Luftfilter.

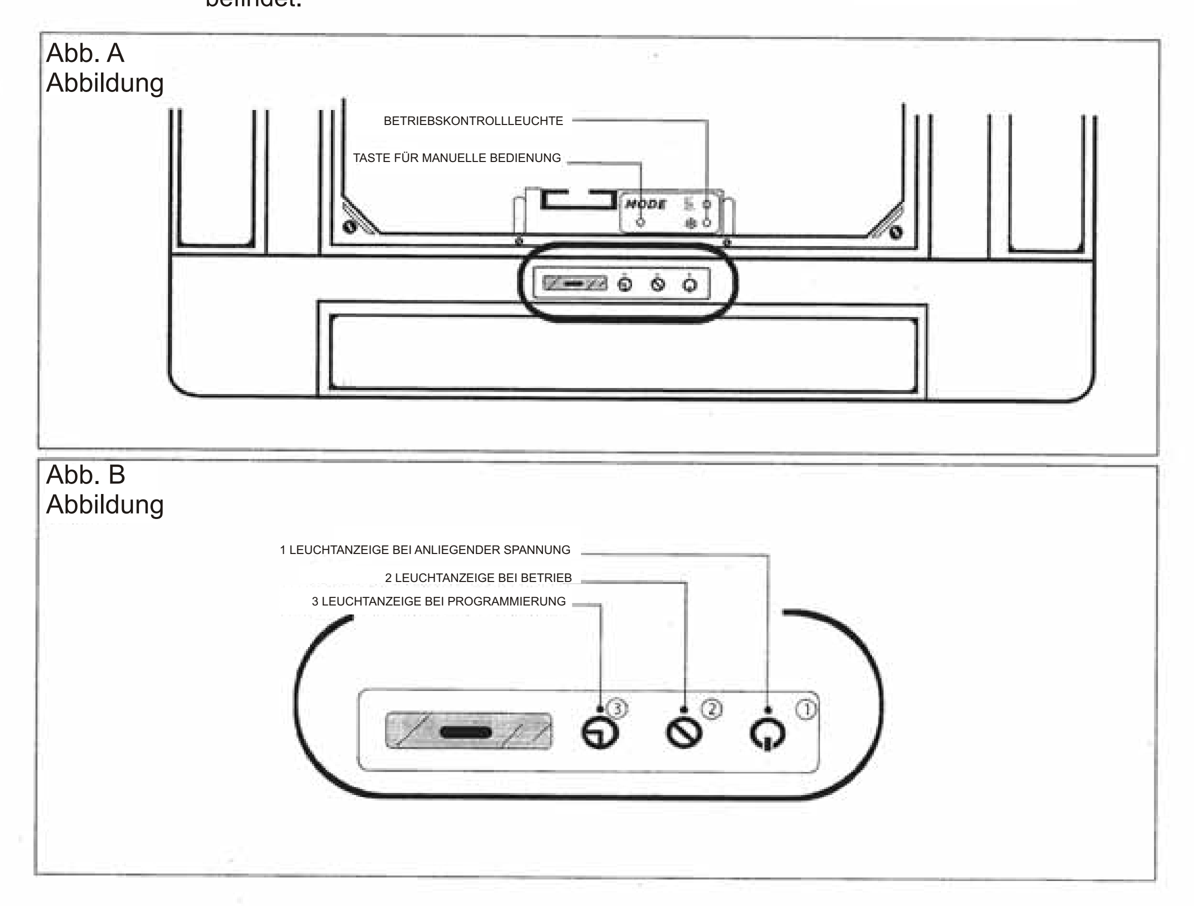


BEDIENUNG AM KONTROLLFELD (ABB. A)
Drücken Sie einmal auf die BETRIEBSAUSWAHLTASTE - KÜHLBETRIEB
Drücken Sie ein zweites Mal auf die BETRIEBSAUSWAHLTASTE - HEIZBETRIEB
Drücken Sie ein drittes Mal auf die BETRIEBSAUSWAHLTASTE - STOP

ABB. B
1 Sobald Spannung anliegt, geht die Leuchtanzeige 1 an und leuchtet kontinuierlich.

2 Die grüne LED 2 geht an, wenn das Gerät eingeschaltet ist. Taste - der Fernbedienung.
Sobald das Gerät Signale von der Fernbedienung empfängt, blinkt die grüne Leuchtanzeige 2.

3 Die orange Leuchtanzeige 3 geht an, wenn über die Fernbedienung ein Programm eingegeben wird oder wenn sich das Gerät in der SLEEP-Funktion befindet.



Vorbehaltlich technischer Änderungen, Satz- und Druckfehler

Der Hersteller ist um ständige Verbesserung seiner Produkte sowie um eine optimale Anpassung an die Gegebenheiten des jeweiligen Anwenderlandes bemüht. Aus diesem Grund behält er sich das Recht vor, ohne Vorankündigung technische Änderungen an den Produkten vorzunehmen.

Das vorliegende Schriftstück dient als allgemeine Richtlinie für die Montage, den Betrieb und die Wartung unserer Produkte. Es kann durchaus sein, dass die darin enthaltenen Angaben nicht in allen Punkten auf ein Gerät zutreffen, wenn dieses den örtlichen Vorschriften oder den Spezifikation einer Bestellung angepaßt wurde. In diesem Fall wenden Sie sich bitte an Ihr zuständiges Verkaufsbüro:

Verkaufsbüro Berlin
Keithstraße 2-4 • 10787 Berlin
Telefon 0 30 / 26 99 44 - 0 • Telefax 0 30 / 26 99 44 - 22
berlin@airwell.de

Verkaufsbüro Dresden
Könneritzstraße 15 • 01067 Dresden
Telefon 03 51 / 3 12 56 80 • Telefax 03 51 / 3 12 57 03
dresden@airwell.de

Verkaufsbüro Düsseldorf
Am Wehrhahn 83 • 40211 Düsseldorf
Telefon 02 11 / 17 93 43 30 • Telefax 02 11 / 17 93 43 55
duesseldorf@airwell.de

Verkaufsbüro Hamburg
Theodorstraße 68 • 22761 Hamburg
Telefon 0 40 / 8 99 60 70 - 0 • Telefax 0 40 / 8 99 60 70 - 25
hamburg@airwell.de

Verkaufsbüro Frankfurt
Berner Straße 43 +51 • 60437 Frankfurt
Telefon 069/50702-0 • Telefax 0 69 / 5 07 02 - 2 50
frankfurt@airwell.de

Verkaufsbüro München
Oberanger 28 • 80331 München
Telefon 0 89 / 23 88 51 - 11 • Telefax 0 89 / 23 88 51 - 22
muenchen@airwell.de

Verkaufsbüro Stuttgart
Schulze-Delitzsch-Straße 43 • 70565 Stuttgart
Telefon 07 11 / 22 06 31 - 3 • Telefax 07 11 / 22 06 31 - 55
stuttgart@airwell.de



ACE Klimatechnik GmbH
Berner Straße 43 + 51 • D-60437 Frankfurt
Telefon 0 69 / 5 07 02-0 • Telefax 0 69 / 5 07 02-2 50
e-mail: info@airwell.de • http://www.airwell.de

